

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

PROYECTO: MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA.

EMPRESA CONSULTORA AMBIENTAL ECO SOLUTIONS MGB Inc.

IRC -092-2022

PROMOTOR: AUTORIDAD MARÍTIMA DE PANAMÁ

2023

1 INDICE

1 INDICE 2

2 RESUMEN EJECUTIVO 10

2.1 Descripción de la actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad (es) donde se desarrollará y monto de inversión. 10

2.2 Síntesis de las características físicas, biologicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto..... 10

2.3 La información más relevante sobre los problemas ambientales críticos generados por la actividad, obra o proyecto 11

2.4 SINTESIS DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES MÁS RELEVANTES, GENERADOS POR LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO..... 12

2.5 Síntesis de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control para los impactos ambientales más relevantes. 12

2.6 Datos generales del promotor, que incluya: a) Nombre del Promotor, b) En caso de ser persona jurídica el nombre del representante legal c) Persona a contactar; d) Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales. e) Números de teléfonos; f) Correo electrónico; g) Página Web; h) Nombre y registro del Consultor. ... 13

3 INTRODUCCIÓN 14

3.1 Indicar el alcance, objetivos y metodología del estudio presentado. 15

4 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 18

4.1 Objetivo de la actividad, obra o proyecto y su justificación..... 19

4.2 Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto, y su polígono 20

4.2.1 Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y de todos sus componentes. estos datos deben ser presentados según lo exigido por el ministerio de ambiente. 21

4.3 Descripción de las fases de la actividad, obra o proyecto. 22

4.3.1 Planificación 22

4.3.2 Construcción/Ejecución, detallando las actividades que se darán en esta fase (incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros)..... 23

4.3.3 Operación, detallando las actividades que se darán es esta fase (incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros). 30

4.3.4 Cierre de la actividad, obra o proyecto..... 32

4.3.5 Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases 33

4.4 Identificación de fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) 34

4.5 Manejo y Disposición de desechos y residuos en todas las fases. 34

4.5.1 Sólido 34

4.5.2 Líquidos..... 35

4.5.3 Gaseosos 35

4.5.4 Peligrosos 35

4.6 Uso de suelo o esquema de ordenamiento territorial / anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área de la actividad, obra o proyecto propuesta a desarrollar 36

4.7 Monto global de la inversión..... 38

4.8 Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con la actividad, obra o proyecto. 38

5 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO 44

5.1 Formaciones Geológicas Regionales 44

5.1.1 Unidades geológicas locales..... 44

5.1.2 Caracterización geotécnica 44
5.2 Geomorfología 44
5.3 Caracterización del suelo 44
5.3.1 Estudio de perfil estratigráfico del suelo para aquellas actividades, obras o proyectos que impliquen la modificación de la terracería natural del terreno y/o los estratos 45
5.3.2 Caracterización del área costera marina. 45
5.3.3 La descripción del uso del suelo 45
5.3.4 Capacidad de Uso y Aptitud 45
5.3.5 Descripción de la colindancia de la propiedad 46
5.3.6 Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento 46
5.4 Descripción de la Topografía 47
5.4.1 Planos topográficos del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización. 48
5.5 Aspectos Climáticos 48
5.5.1 Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica 50
5.5.2 Riesgo y vulnerabilidad climática y por cambio climático futuro, tomando en cuenta las condiciones actuales en el área de influencia. 52
5.5.3 Análisis e Identificación de vulnerabilidad frente a amenazas por factores naturales y climáticos en el área de influencia. 52
5.6 Hidrología 52
5.6.1 Calidad de aguas superficiales 53
5.6.2 Estudio Hidrológico 53
5.6.3 Estudio Hidráulico 55
5.6.4 Estudio oceanográfico 55

5.6.5 Estudio de Batimetría 55
5.6.6 Identificación y Caracterización de Aguas subterráneas 55
5.7 Calidad de aire 55
5.7.1 Ruido 56
5.7.2 Vibraciones 57
5.7.3 Olores Molestos 57
6 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO 57
6.1 Características de la Flora 60
6.1.1 Identificación y Caracterización de formaciones vegetales con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción. 60
6.1.2 Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por Ministerio de Ambiente e incluir las especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción) 63
6.1.3 Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización. 66
6.2 Características de la Fauna 66
6.2.1 Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzo de muestreo georreferenciados y bibliografía. 66
6.2.2 Inventario de especies del área de influencia, e identificación de aquellas que se encuentren enlistadas a causa de su estado de conservación. 68
6.2.3 Análisis del comportamiento y/o patrones migratorios 74
6.3 Análisis de la representatividad de los ecosistemas del área de influencia. 74
6.4 Análisis de ecosistemas frágiles identificados 74
7 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO 74
7.1 Análisis de uso actual del suelo de la zona de influencia del proyecto, obra o actividad 74

7.2 Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto. 75

7.2.1 Indicadores demográficos: Población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros.. 75

7.2.2 Índice de mortalidad y morbilidad..... 77

7.2.3 indicadores Económicos: Población económicamente activa, condición de actividad, categoría de actividad, principales actividades económicas, tasas de desempleo y subempleo, equipamiento urbano, infraestructura, servicios sociales, entre otros..... 78

7.2.4 Indicadores sociales: Educación, cultura, salud, vivienda, índice de desarrollo humano, índice de satisfacción de necesidades básicas, seguridad, entornos sociales difíciles, entre otros..... 78

7.3 Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del Plan de participación ciudadana..... 78

7.4 Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto 91

7.5 Descripción de los tipos de paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto. 91

8 IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL 93

8.1 Análisis de la línea base actual (físico, biológico y socioeconómico) en comparación con las transformaciones que generara la actividad, obra o proyecto en el área de influencia, detallando las acciones que conlleva en cada una de sus fases. 95

8.2 Analizar los criterios de protección ambiental, determinando los efectos, características o circunstancias que presentará o generará la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases, sobre el área de influencia..... 103

8.3 Identificación de los impactos ambientales y socioeconómicos de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases; para lo cual debe utilizar el resultado del análisis realizado a los criterios de protección ambiental. 106

8.4 Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cualitativa y cuantitativa), que incluya sin limitarse a ello: carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación, sinergia, entre otros. Y en base a un análisis, justificar los valores asignados a cada uno de los parámetros antes mencionados, los cuales determinaran la significancia de los impactos. 110

8.5 Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta, en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4. 146

8.6 Identificar y valorizar los posibles riesgos ambientales de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases. 148

9 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA) 154

9.1 Descripción de las medidas específicas a implementar para evitar, reducir, corregir, compensar o controlar, a cada impacto ambiental y socioeconómico, aplicable a cada una de las fases de la actividad, obra o proyecto. 156

9.1.1 Cronograma de ejecución. 166

9.1.2 Programa de Monitoreo Ambiental. 172

9.2 Plan de resolución de posibles conflictos generados o potenciados por la actividad, obra o proyecto. 174

9.3 Plan de prevención de Riesgos Ambientales 174

9.4 Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora 185

9.5 Plan de Educación Ambiental (personal de la actividad, obra o proyecto y población existente dentro del área de influencia de la actividad, obra o proyecto). 186

9.6 Plan de Contingencia 186

9.7 Plan de Cierre 199

9.8 Plan para reducción de los efectos del cambio climático 199

9.8.1 Plan de adaptación al cambio climático. 199

9.8.2 Plan de mitigación al cambio climático (incluyendo aquellas medidas que se implementarán para reducir las emisiones de GEI) 199

9.9 Costos de la Gestión Ambiental 200

10 ANÁLISIS ECONÓMICO DEL PROYECTO A TRAVÉS DE LA INCORPORACIÓN DE COSTOS POR IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIOECONÓMICOS 200

10.1 Valoración monetaria de los impactos ambientales (beneficios y costos ambientales), describiendo las metodologías o procedimientos utilizados 200

10.2 Valoración monetaria de los impactos sociales (beneficios y costos sociales), describiendo las metodologías o procedimientos utilizado..... 201

10.3 Incorporación de los costos y beneficios financieros, sociales y ambientales directos e indirectos en el flujo de fondos de actividad, obra o proyecto..... 201

10.4 Estimación de los indicadores de viabilidad económica, social y ambiental directos e indirectos de la actividad, obra o proyecto. 201

11 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL 202

11.1 Lista de nombres, firmas y registro de los Consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista. 203

11.2 Lista de nombres y firmas de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista. 204

12 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES..... 205

13 BIBLIOGRAFÍA..... 206

14 ANEXOS..... 209

14.1 Copia del paz y salvo emitido por el Ministerio de Ambiente. 210

14.2 Copia del recibo de pago para los trámites de evaluación emitido por el Ministerio de Ambiente. 212

14.3 Copia del certificado de existencia de persona jurídica. 214

14.4 Copia del certificado de propiedad (es) donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto, con una vigencia no mayor de seis (6) meses, o documento emitido por la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI) que valide la tenencia del predio. 233

14.4.1 En caso que el promotor no sea propietario de la finca presentar copia de contratos, anuencias o autorizaciones de uso de finca, para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto. 237

14.5 Documentos legales..... 238

14.6 Planos y mapas..... 244

14.7 Informes de medición 250

14.8 Participación ciudadana 291

14.9 Ejemplos de medidas de control ambiental..... 340

14.10 Informes técnicos 345

14.11 Informe arqueológico 387

2 RESUMEN EJECUTIVO

El presente estudio de impacto ambiental (EsIA) del proyecto **MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA**, está en el marco de las disposiciones del artículo 19, Decreto Ejecutivo 1 de 1 de marzo de 2023, específicamente, en el código CINU 4290, Construcción de otros proyectos de ingeniería civil.

Este estudio ha sido elaborado bajo la responsabilidad de la empresa ECOSOLUTIONS MGB INC., la cual se encuentra debidamente registrado ante el Ministerio de Ambiente, mediante resolución IRC-092-2022.

2.1 DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO; UBICACIÓN, PROPIEDAD (ES) DONDE SE DESARROLLARÁ Y MONTO DE INVERSIÓN.

El proyecto consiste en la remoción del muelle existente que se encuentra deteriorado y la instalación de un pontón, para atracar embarcaciones pequeñas, tipo pangas, botes, canoas y cayucos utilizados en la pesca artesanal y como medio de transporte de los moradores del área; así como en actividades turísticas para los visitantes. Adicionalmente se contempla, la ampliación de la rampa de acceso existente, la construcción de una caseta de espera con iluminación fotovoltaica y otras facilidades, como, la construcción de un muro de retención, cunetas de concreto, aceras, dos estacionamientos (1 para discapacitados) y la estabilización de taludes próximos al muelle. El área de proyecto es de 1,193.80m^2 y está dividida en dos macro áreas: **RIBERA DEL LAGO y FONDO DEL LAGO.**

El proyecto no contempla la generación de aguas residuales, dado que no se contemplan baños.

Para el desarrollo del proyecto se contempla una inversión total de B/. 631,966.55 (Seiscientos treinta y un mil novecientos sesenta y seis con 55/100 balboas).

2.2 SÍNTESIS DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS, BIOLOGICAS Y SOCIALES DEL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.

En cuanto a la descripción del entorno físico del área de proyecto, se señala que el mismo está dentro de la cuenca 115 Cuenca hidrográfica de Chagres, en el Lago Gatún, el cual reporta para el área de estudio de La Arenosa una calidad de agua aceptable. Los suelos

son ultisoles es decir ácidos y con uso de suelo acorde a la Ley 21 de 1997 de producción rural. La calidad del aire, considerando la concentración de PM10 y los niveles de ruido ambiental diurno reportan valores por debajo del límite de la norma de referencia y del Decreto Ejecutivo 1 de 2004, respectivamente.

La flora en el área de proyecto se encuentra representada por árboles dispersos, plantas cubre suelos, entre éstos: Guarumo (*Cecropia peltata*), Acacia (*Acacia mangium), (*Miconiaargentea*), Cocotero (*Cocus nucifera*), mango (*Mangifera indica),* entre otros. Entre los representantes de la fauna se puede señalar: *Basiliscus basiliscus, Anolis auratus, Gonatodes albogularis*, *Rhinella horribilis*, Elanio Caracolero, *Tyrannus melancholicus, Quiscalus mexicanus*, *Thraupis episcopus, Sciurus variegatoides, Hoplias microlepis, Centropomus* sp., entre otros.

Como parte de la participación ciudadana se aplicaron 37 encuestas a la población relacionada con el área de proyecto, lo que incluye a la población que vive y trabaja en la zona. De la consulta ciudadana se puede resaltar, que la población encuestada relaciona el proyecto, principalmente, con aspectos como: Aumento de las oportunidades de empleo (81.1%), aumento de los desechos en el área (81.1%) y la mejora de los ingresos municipales y nacionales (64.9%). El 83% de los encuestados manifestó estar de acuerdo con el proyecto y 87% lo consideró beneficioso.

2.3 LA INFORMACIÓN MÁS RELEVANTE SOBRE LOS PROBLEMAS AMBIENTALES CRÍTICOS GENERADOS POR LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO

Para el proyecto como problemas ambientales críticos, está la calidad del agua del lago en la toma de agua de la comunidad, por la proximidad del proyecto a la misma y la dirección de la corriente. No obstante, consideramos que, de aplicar las medidas establecidas en el plan de manejo ambiental del estudio, no debe darse problema socio-ambiental; por lo que se hace imperante la aplicación de las medidas para el control de los sedimentos y partículas en la columna de agua y así evitar problemas socio-ambientales, relativos a la calidad de vida de la población.

Durante la realización de la consulta ciudadana sobre el proyecto, lo relativo a la calidad del agua del lago fue un tema de interés e inquietud por parte de la comunidad.

2.4 SINTESIS DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES MÁS RELEVANTES, GENERADOS POR LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.

Los impactos ambientales del proyecto son 17 en la etapa de construcción, de estos 5 positivos y 12 negativos y en la etapa de operación, son 4 positivos y 5 negativos, para un total de 9. Mientras, en la etapa de cierre, se darían 12 impactos, 9 negativos y 3 positivos.

Los impactos ambientales y sociales potenciales del proyecto, los más relevantes son:

- ☑ Alteración de la calidad del agua por sedimentos y por aporte de materia orgánica en la construcción y por hidrocarburos, sedimentos y desechos en la operación.
- ☑ Pérdida de la cobertura vegetal
- ☑ Pérdida de hábitat
- ☑ Incremento de los niveles de ruido ambiental.
- ☑ Alteración de la fauna por ruido

2.5 SÍNTESIS DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN, SEGUIMIENTO, VIGILANCIA Y CONTROL PARA LOS IMPACTOS AMBIENTALES MÁS RELEVANTES.

Se ha desarrollado el plan de manejo ambiental para el control de los impactos negativos y fortalecer los positivos, con medidas conocidas, pragmáticas y ajustadas a la realidad del proyecto, el cual considera desde su diseño la internalización de algunos impactos, controles de seguridad, especificaciones técnicas de los equipos y las condiciones del área de proyecto. Con el propósito, de que el proyecto sea ambientalmente viable, socialmente aceptado y económicamente sustentable.

En síntesis, las medidas consideradas incluyen acciones concretas para prevenir, mitigar y compensar los impactos negativos potenciales del proyecto; así como prevenir los riesgos ambientales asociados al desarrollo de las actividades en las diversas fases del proyecto. También, se considera el monitoreo de algunos parámetros ambientales, que permitan verificar y evaluar la efectividad de medidas y el estatus de los componentes ambientales con los que el proyecto interactúe e indicadores que garanticen un seguimiento, vigilancia y control objetivo y oportuno para evitar el daño ambiental.

En ese contexto, se señala algunas de las medidas consideradas para los impactos de mayor importancia del proyecto: Verificar los equipos antes de su uso, para evitar que tenga

pieza suelta o daños que generen ruido, dar mantenimiento preventivo al equipo para evitar que se den ruidos ajenos a su operación normal, cumplir con todas las normas, regulaciones y ordenanzas gubernamentales, en referencia a control de niveles de ruido ambiental, cumplir con los límites de ruido ambiental, en horario diurno 60dBA y en el nocturno 50dBA, colocar barreras que absorban el ruido, alrededor de los equipos o áreas dónde se instalen equipos o se utilicen maquinarias, que se consideren ruidosas, como, por ejemplo, compresores, generados de energía, el equipo para hincar u otro, colocar barreras o cortina antiturbidez, en el área donde se instalará el pontón, especialmente, durante el hincado de los pilotes y tablaestacas, tomar muestras de agua del lago y analizar las mismas, para verificar la calidad de la misma, instalar alrededor de las áreas intervenidas por el proyecto, con suelo expuesto y en el área de acopio de materiales granulados, malla de control de sedimentos, proteger la cuneta con disipadores de energía y la descarga, de forma que la misma no caiga con fuerza y levante el sedimento, realizar estudio anual hidrobiológico, de especies acuáticas, para documentar el comportamiento de éstas, durante la construcción y los primeros 3 años de operación del proyecto, tomar como referencia la línea base del estudio, prohibir la pesca y captura de especies acuáticas en el área de proyecto, elaborar e implementar el plan de reforestación por compensación a una relación 1:10, por cada árbol talado, tramitar y obtener los permisos para talar y eliminar la vegetación rasa en el área de proyecto.

2.6 DATOS GENERALES DEL PROMOTOR, QUE INCLUYA: A) NOMBRE DEL PROMOTOR, B) EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA EL NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL C) PERSONA A CONTACTAR; D) DOMICILIO O SITIO EN DONDE SE RECIBEN NOTIFICACIONES PROFESIONALES O PERSONALES. E) NÚMEROS DE TELÉFONOS; F) CORREO ELECTRÓNICO; G) PÁGINA WEB; H) NOMBRE Y REGISTRO DEL CONSULTOR.

El promotor del proyecto **MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA**, es la empresa **AUTORIDAD MARÍTIMA DE PANAMÁ**, cuyo representante legal es el Arquitecto Noriel Araúz, con cédula de identidad personal 4-702-432.

A continuación, los datos generales de la persona a contactar:

CUADRO 1. DATOS GENERALES.

DATOS DEL PROMOTOR	
A) Nombre del promotor	**AUTORIDAD MARÍTIMA DE PANAMÁ**
B) Persona a contactar	Arq. Noriel Araúz
C) Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales	Diablo Heights, Ancón, distrito y provincia de Panamá.
D) Números de teléfono	501-5000
E) Correo electrónico	narauz@amp.gob.pa
F) Página web	www.amp.gob.pa
DATOS DE LA EMPRESA CONSULTORA	
Nombre de la empresa consultora	ECO SOLUTIONS MGB Inc.
No. de registro de empresa consultora	IRC-092-2022
Número de teléfono	394-8522
Correo electrónico	ecosolutionsmgb@cableonda.net
Contacto	Mitzi González Benítez

3 INTRODUCCIÓN

La Autoridad Marítima de Panamá (AMP), promotora del proyecto **MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA**; es una entidad autónoma dedicada al sector marítimo, que demanda de instalaciones portuarias seguras y cónsonas a las necesidades de las comunidades marino costeras y de zonas lacustres, como el Lago Gatún, en la que se estará desarrollando el citado proyecto. Para ello se crea el Recinto Portuario del Puerto de La Arenosa con un área de 1 193.80m^2; según suma las áreas de ribera de lago (0 Has + 396.69m^2) y Fondo del lago (0Has + 797.11m^2) de la Resolución J.D. No. 018-2023.

En ese contexto, se señala que, para la ejecución del proyecto, se demanda de un instrumento de gestión ambiental, como lo es un estudio de impacto ambiental (EsIA), que,

de acorde a las implicaciones del proyecto y las características del entorno, no se contempla que se generen impactos ni riesgos significativos, por lo que se categoriza como un EsIA categoría I.

Dicho estudio ha sido elaborado bajo la responsabilidad de la empresa ECOSOLUTIONS MGB INC., registrada en el Ministerio de Ambiente, mediante resolución IRC-092-2022, y en el marco de las disposiciones, establecidas en el Decreto Ejecutivo Nº 1 del 1 de marzo 2023.

El estudio se desarrolla de lo general a lo específico, presentando en los puntos del 2 al 5, la información del promotor y del proyecto; en el punto 6 al 8, la descripción del entorno o la línea base del área de proyecto, para finalmente en los puntos del 8 al 10, presentar el análisis relativo a sus impactos ambientales y del plan de manejo ambiental.

Siendo el propósito del estudio evaluar la viabilidad ambiental del proyecto en sus etapas del proyecto.

3.1 INDICAR EL ALCANCE, OBJETIVOS Y METODOLOGÍA DEL ESTUDIO PRESENTADO.

En esta sección se presenta la información marco, sobre la que se desarrollará el estudio de impacto ambiental.

ALCANCE

El alcance del estudio de impacto ambiental categoría I del proyecto, es el contenido señalado en el artículo 25 del Decreto Ejecutivo 1, incluyendo todas las fases del proyecto. Lo que a su vez incluye:

- ☑ Los 1 193.80 m^2 de área de proyecto; según suma las áreas de ribera de lago (0 Has + 396.69m2) y Fondo del lago (0Has + 797.11m2) de la Resolución J.D. No. 018-2023.
- ☑ Participación ciudadana, principalmente la población de La Arenosa, por ser el área poblada y la autoridad local de Iturralde.
- ☑ El componente físico y biológico sería el área del proyecto en sí.
- ☑ Las actividades constructivas y operativas del proyecto.

OBJETIVOS

El objetivo general del estudio del proyecto **MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA**, es evaluar la viabilidad ambiental del proyecto con base a las disposiciones legales y objetivos de desarrollo sostenible.

Por lo que se tienen los siguientes objetivos específicos:

- ☑ Predecir potenciales impactos ambientales del proyecto.
- ☑ Establecer las medidas para el control ambiental del proyecto (prevención, mitigación y compensación).
- ☑ Participar y conocer la opinión de la comunidad sobre el proyecto.
- ☑ Desarrollar el proyecto considerando las variables ambientales, sociales y económicas.
- ☑ Elaborar un plan de manejo ambiental como herramienta de gestión.
- ☑ Evaluar la viabilidad ambiental del proyecto.
- ☑ Cumplir con los requisitos legales aplicables.

METODOLOGÍA

Para el desarrollo de este estudio de impacto ambiental se aplicó una metodología pragmática y sencilla, en la que se realizaron actividades de campo y oficina para levantar la información del proyecto y del entorno, la cual utilizó el equipo de consultores ambientales en una matriz para la identificación de impactos ambientales, su caracterización y posteriormente en el diseño del plan de manejo ambiental (PMA). A continuación, se detallan las principales actividades realizadas:

TRABAJO DE GABINETE:

- ☑ Se elaboró y envió la lista de chequeo de la información y documentación técnica y legal del proyecto, que se requería por parte de la empresa promotora.
- ☑ Revisión de la documentación suministrada por el promotor.
- ☑ Revisión de la normativa ambiental aplicable, el Atlas Nacional de Panamá, los datos del censo de la Contraloría General de la República de Panamá y toda la información

disponible relacionada al proyecto; incluyendo mapas interactivos disponibles en las plataformas digitales de entidades gubernamentales.

☑ Preparación de los documentos para la participación ciudadana (Ficha informativa, encuesta y listas).

☑ Elaboración del informe, con énfasis en el plan de manejo ambiental del estudio de impacto ambiental.

TRABAJO DE CAMPO:

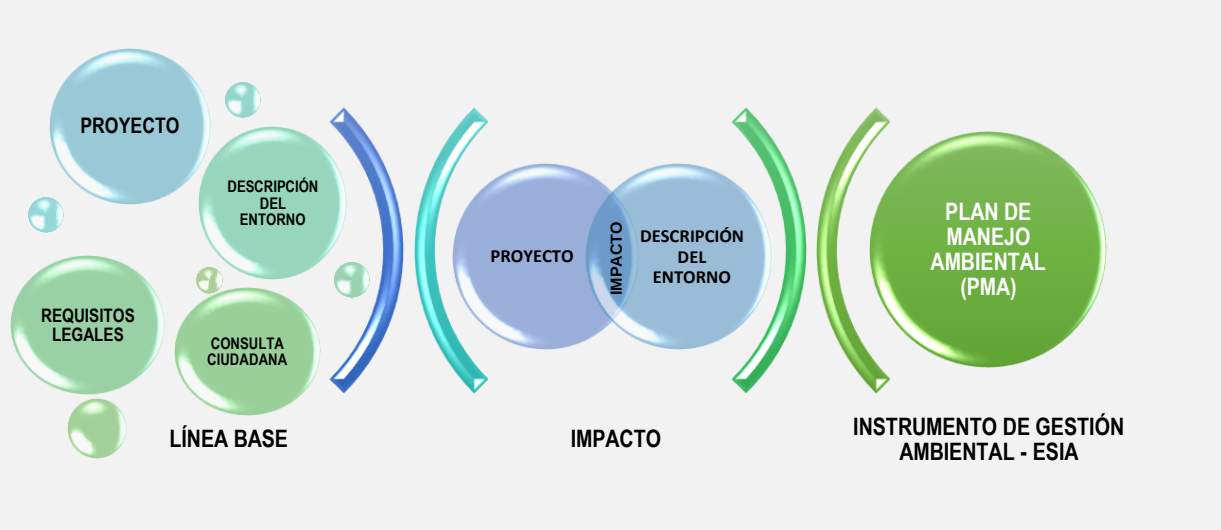
☑ Levantamiento de la información de campo (Observación y registros fotográficos).

☑ Aplicación de encuestas para obtener la opinión y los señalamientos de la comunidad respecto al proyecto.

☑ Medición del ruido ambiental, vibración ambiental, calidad del aire (PM10) y toma de muestra de agua del lago para determinar el estatus de los parámetros señalados antes del desarrollo del proyecto.

A continuación, se presenta esquema conceptual de la metodología aplicada para la realización del estudio de impacto ambiental

ESQUEMA 1. MAPA CONCEPTUAL DE LA METODOLOGÍA APLICADA



EQUIPOS E INSUMOS

Para las actividades realizadas en el proceso de elaboración del estudio de impacto ambiental se utilizaron:

- ☑ GPS (marca Garmin), programas de computadora (Word, Excel, etc.), cámaras fotográficas digitales, mapas, computadoras e impresoras, sonómetro tipo 1 marca Larson Davis, estación meteorológica marca Kestrel, aeroqual serie 500 (Sonda PM10/2.5), medidor de temperatura y oxígeno disuelto marca MILWAUKEE, medidor de pH (Marca Ketotec), entre otros.
- ☑ Papel, equipo de protección personal, tintas, baterías, agua y electricidad, entre otros.

4 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto denominado **MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA** contempla la construcción de un muelle flotante o pontón para atracar embarcaciones pequeñas, tipo pangas, botes, canoas y cayucos utilizados en la pesca artesanal de los moradores del área y en actividades turísticas de los visitantes.

El proyecto contempla, además, la ampliación de la rampa de acceso existente, la construcción de una caseta de espera, así como otras facilidades como la construcción de un muro de retención y la estabilización de taludes próximos al muelle.

Estará ubicado a orillas del Lago Gatún, en la comunidad de La Arenosa, Corregimiento de Iturralde, Distrito de La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste, dentro de los límites del Recinto Portuario del Puerto de La Arenosa, creado mediante la Resolución J.D. No. 018-2023.

El muelle o pontón se construirá sobre un área de 797.11 m2, denominada Fondo de Lago y el resto de la construcción (Cunetas de concreto, se construirá una caseta, estacionamiento para discapacitados, acera de concreto y áreas verdes) estará contemplada dentro de un área de 396.69 m^2, denominada Ribera de Lago.

El área total del proyecto es de 1 193.80 m^2, la cual contempla la suma del área del pontón más el área de donde se construirán los otros elementos. Ver anexo 14.7.

TABLA 1. DETALLES DEL ÁREA

Descripción	Superficie (m^2)
RIBERA DE LAGO	396.69
FONDO DE LAGO	797.11
Área total del Proyecto	**1,193.80**

Fuente: Datos suministrados por el Promotor.

El muelle en mención estará constituido por una plataforma flotante metálica de 6 m x 5.5 m, el cual debe garantizar su funcionamiento a cualquier nivel de corriente. Este debe incluir bitas para garantizar el adecuado amarre de las embarcaciones y defensas para la protección de la estructura. Estará anclado a 4 pilotes de acero relleno de concreto como guías. De igual manera, incluirá una pasarela con baranda metálicas que permitan la conexión a tierra firme, las cuales tendrán una dimensión de 20 m de longitud x 2.20 m de ancho. Los pilotes se anclarán en material firme, a elevaciones de 11.09m y 7.51m acorde al plano de perfil de muelle. Ver anexo 14.7.

4.1 OBJETIVO DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO Y SU JUSTIFICACIÓN.

La comunidad de La Arenosa, en el distrito de La chorrera, ubicada en las márgenes del Lago Gatún, actualmente cuenta con un pontón existente en estado deteriorado, el cual no cumple con los requisitos mínimos necesarios para un óptimo desarrollo económico y turístico del área.

El objetivo del proyecto es el de destinar los recursos necesarios para construir un muelle nuevo que reemplace el pontón actual, cumpliendo con los requisitos necesarios para su óptima operación. Se contempla, además, dentro de los propósitos del proyecto, la adecuación de las áreas colindantes, como la construcción de un muro de contención, la estabilización de los taludes contiguos al área del pontón, la ampliación de la rampa de acceso y la construcción de caseta de espera.

Objetivos específicos:

- ☑ Brindar a la comunidad y los visitantes unas estructuras más amplias y en mejores condiciones operativas para el desarrollo de las actividades recreativas, turísticas y para la pesca artesanal.

- ☑ Adecuar el área desde el punto de vista estético de manera que resulte más atractiva para los moradores y visitantes.
- ☑ Permitir e incentivar el desarrollo socioeconómico del área.
- ☑ Brindar facilidades portuarias seguras.

JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO:

En La Arenosa existe un muelle con signos de deterioro, que imposibilita el uso del mismo y una rampa cuyas dimensiones limitan su uso, principalmente al bajar el nivel del lago Gatún, lo cual afecta al desarrollo de las comunidades que depende de éste, como medio de transporte, de recreación y de ingreso, considerando que son pueblos que viven de la pesca y del turismo. Es por ello que se hace imperante, mejorar las condiciones de la infraestructura portuaria en la zona, misma que mejorará las condiciones sociales, turísticas y económicas de la comunidad de La Arenosa y aledañas, es decir, de una población de 9,247 habitantes.

En el aspecto social, para enfrentar la problemática de empleo que hay en el país, se hace necesario, ampliar las oportunidades de empleo, por lo que se espera incentivar la creación de empleos en la zona, lo cual es un impacto socio-económico positivo e importante, principalmente porque repercutirá en comunidades marginadas del desarrollo del país por años y que, a su vez, se han visto altamente impactadas por la pandemia, al depender del turismo.

Con el proyecto, se pretende aumentar el volumen de las actividades acuáticas que se desarrollarán con motivo de la operación del muelle nuevo, así como también de disponer de un área de fondo del lago que facilite las operaciones de entrada, salida, maniobras, fondeo de las embarcaciones y trabajos relacionados; razones que justifican plenamente la ejecución del proyecto.

4.2 MAPA A ESCALA QUE PERMITA VISUALIZAR LA UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, Y SU POLÍGONO

El proyecto se encuentra ubicado en el Lago Gatún y su ribera, ubicado en La Arenosa, corregimiento de Iturralde, distrito de La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste. En el anexo 14.7 se presenta el mapa de localización regional del proyecto en 1:25,000.

4.2.1 COORDENADAS UTM DEL POLÍGONO DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO Y DE TODOS SUS COMPONENTES. ESTOS DATOS DEBEN SER PRESENTADOS SEGÚN LO EXIGIDO POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE.

El proyecto se encuentra ubicado a orillas del Lago Gatún, en la comunidad de La Arenosa, corregimiento de Iturralde, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste. En el anexo 14.7 se presenta el mapa de localización regional del proyecto con todos los componentes objetos del presente Estudio de Impacto Ambiental.

COORDENADAS UTM DEL POLÍGONO DEL PROYECTO

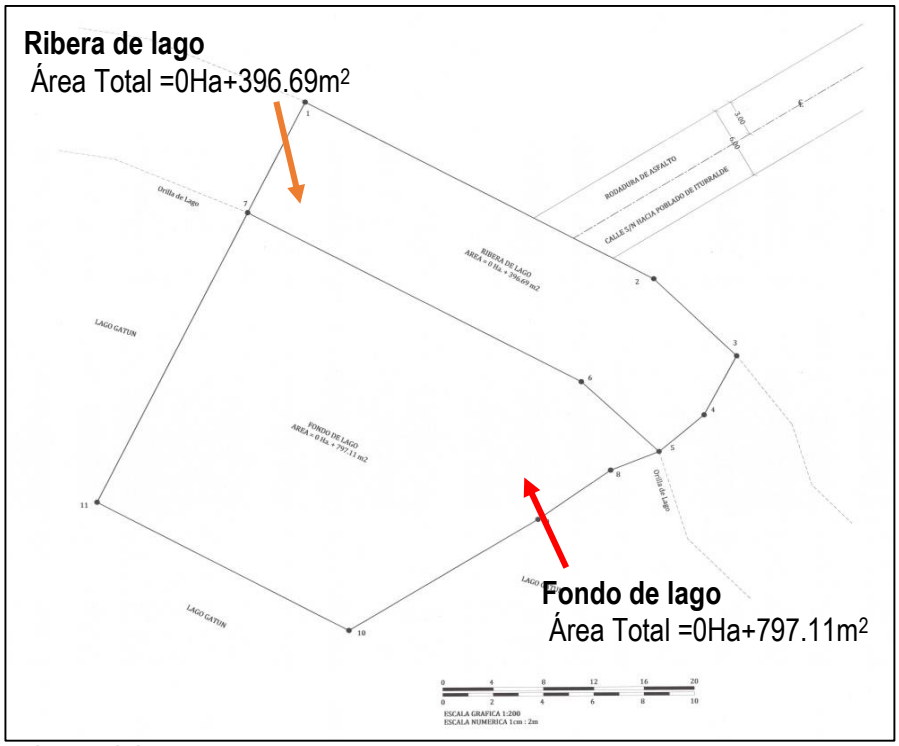
En las siguientes tablas, se presentan las coordenadas geográficas de los polígonos donde se realizarán las actividades de construcción y ampliación del muelle existente, así como de las demás facilidades que forman parte del contrato. (Ver plano de polígonos).

TABLA 2. COORDENADAS DEL PROYECTO

PUNTO	DISTANCIA	RUMBO	COORDENADAS DATUM WGS 84		ÁREA (m^2)
			Norte	Este	
RIBERA DE LAGO					
1-2	31.225	S62° 35' 05"E	999723.794	615250.809	**396.69**
2-3	9.080	S46° 31' 19"E	999709.417	615278.527	
3-4	5.406	S28° 49' 42"W	999703.169	615285.116	
4-5	4.639	S50°44' 37"W	999698.433	615282.509	
5-6	8.378	N47° 29' 49"W	999695.498	615278.917	
6-7	29.890	N62° 35' 37"W	999701.158	615272.741	
7-1	10.000	S27° 24' 23"E	999714.917	615246.206	
FONDO DE LAGO					
7-6	29.890	S62° 35' 37"E	999714.917	615246.206	**797.11**
6-5	8.378	S47° 29' 49"E	999701.158	615272.741	
5-8	4.131	S69° 06' 30"E	999695.498	615278.917	
8-9	7.00	S55° 44' 13"W	999694.025	615275.058	
9-10	17.50	S59° 32' 36"W	999690.084	615269.273	
10 -11	22.600	N62° 28' 35"W	999681.214	615254.188	
11-7	26.200	N27° 24' 23"E	999691.657	615234.146	

Fuente: Datos suministrados por el Promotor.

FIGURA 1. PLANO ILUSTRATIVO DE LAS ÁREAS.



Fuente: Planos del Promotor.

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

El proyecto se puede subdividir en cuatro fases: Planificación, construcción, operación y cierre de la actividad:

4.3.1 PLANIFICACIÓN

La fase de planificación involucra la ejecución de una serie de acciones previas a la construcción del proyecto, tales como: Análisis de aspectos de diseño que contemplen las normativas técnicas, legales y ambientales vigentes. Se realizan, además en esta etapa, levantamientos de batimetría y estudios de suelos bajo el lecho acuático para la elaboración de los planos finales. Luego en esta etapa, se tramitan los permisos de construcción ante las autoridades competentes, así como también la elaboración y aprobación del Estudio de Impacto Ambiental ante el Ministerio de Ambiente.

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

En esta fase, se desarrollarán una serie de actividades tendientes a ejecutar el proyecto de manera ordenada y secuencial, utilizando en todo momento, las mejores prácticas y técnicas de la construcción para lograr el objetivo final que es la terminación del proyecto cumpliendo con los planos y especificaciones aprobadas. En términos generales, la secuencia de actividades de construcción se compone de los siguientes pasos:

☑ CONTRATACIÓN DEL PERSONAL

De acuerdo con las necesidades del proyecto, se hará la contratación del personal de manera gradual. La mano de obra incluirá el personal administrativo (Ingenieros, arquitectos, contadores, secretarias, etc.), personal de consultoría (Especialista ambiental, seguridad y salud ocupacional) y personal de campo (Capataces, obreros calificados, ayudantes, peones, etc.).

☑ OBRAS PRELIMINARES

Las obras preliminares son generalmente infraestructuras de carácter temporal que permitan a los trabajadores cambiarse de ropa, resguardarse de la lluvia, tomar sus alimentos, hacer uso de su tiempo de descanso y hacer sus necesidades fisiológicas.

Estas actividades incluyen la limpieza del área y la instalación en el área libre del muelle, de contenedores como oficina de campo y para almacén de insumos.

☑ ELIMINACIÓN DE VEGETACIÓN

Se requiere talar árboles y toda vegetación que interfiera con la ejecución normal de las actividades de la construcción. El material resultante de esta actividad debe ser llevado al Vertedero de asignado al Municipio.

☑ REMOCIÓN Y TRASLADO DE MUELLE EXISTENTE

Se desinstalará el muelle existente, para ello se utilizará una barcaza como apoyo de la actividad. La plataforma del muelle se ira desmantelando, separando las piezas mediante oxicorte y se irán acomodando en la sección de acopio temporal, para luego trasladarlas al

depósito de la AMP en Vacamonte. Para desmontar la pasarela, también se requerirá destornillará los tablones que quedan en la misma.

☑ CONSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS

De acuerdo con los planos desarrollados, la construcción inicia con el hincado de los 4 pilotes tubulares de metal (Acero A-36) de 20 pulgadas de diámetro. Estos pilotes son colocados en el sitio que les corresponde con un equipo de grúas flotantes y referenciados con un equipo topográfico. Luego, se realiza el hincado que consiste golpear la cabeza del pilote por una maza en caída libre, por un equipo neumático o por métodos hidráulicos hasta lograr la profundidad de hincado que señalan los planos. Finalmente se colocan los tramos de la plataforma flotante de aluminio de 5.5 m x 6 m que han sido armados previamente y se anclan a los pilotes para fijar su posición. La plataforma está formada por una cantidad de módulos que se acoplan entre sí, formando la superficie por donde se transita.

Se construirá, además, un muro de contención con tabla estacas y su respectivo relleno compacto para estabilizar el suelo colindante con la ribera del lago. Las tablaestacas se instalarán siguiendo metodologías de construcción acorde al tipo de tablaestaca, las cuales requerirán de un sistema de guía para mantener la verticalidad de la misma, de la elevación con grúa tablaestaca para llevarse al sitio de instalación, dónde serán hincadas.

Para la extensión de la rampa existente con pendiente de 8%, requerirá un relleno de base de un área, sobre el cual se construirá la losa de concreto.

Se construirá una caseta de espera con dimensiones de 9.50m x 6m, con anclaje de láminas de acero y tubos de 4” (Base estilo zapata), techo de cubierta metálica de cuatro aguas y pendiente de 12% y 2 bancas de hormigón.

También se construirá una cuneta, el acceso al muelle, estacionamientos acera y área verde (Instalación de grama) y se repararán las losas de concreto.

Se realizará el suministro e instalación de conexiones eléctricas necesarias y colocación de luminarias con fotoceldas solares.

Es importante señalar, que no se harán dragados ni en el polígono de maniobras ni en el área del pontón, ya que la profundidad existente del lago, determinada en los estudios de batimetría, permite realizar las operaciones propuestas de las embarcaciones.

La siguiente tabla presenta un desglose de todas las actividades durante las fases de planificación, construcción y operación:

TABLA 3. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDAD EN TODAS SUS FASES

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES
ETAPA DE PLANIFICACIÓN
Estudios
Estudio Topográfico
Estudio Batimétrico
Estudio Hidrológico e Hidráulico
Estudio Geotécnico
Elaboración de Anteproyecto
Elaboración, Aprobación y Seguimiento del EIA
Elaboración de planos constructivos
Aprobaciones y Permisos Municipales y Estatales.
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN
Pontón flotante y muro de contención
Relleno y construcción de muro
Instalación de muro de contención con tablaestacas
Relleno
Pontón flotante
Remoción y traslado de estructura existente.
Remoción de pontón, pasarela y pilotes.
Traslado de pontón, pasarela y pilotes a depósito en Vacamonte.
Hincado de pilotes
Suministro e instalación de pontón, bitas y defensas
Suministro e instalación de pasarela con barandas para conexión a tierra
Extensión de rampa

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES
Relleno
Construcción de losa de concreto y reparación del existente
Construcción de caseta de espera
Pintura General
Sistema fotovoltaico de edificaciones
Limpieza General
OPERACION

Fuente: Datos suministrados por el promotor.

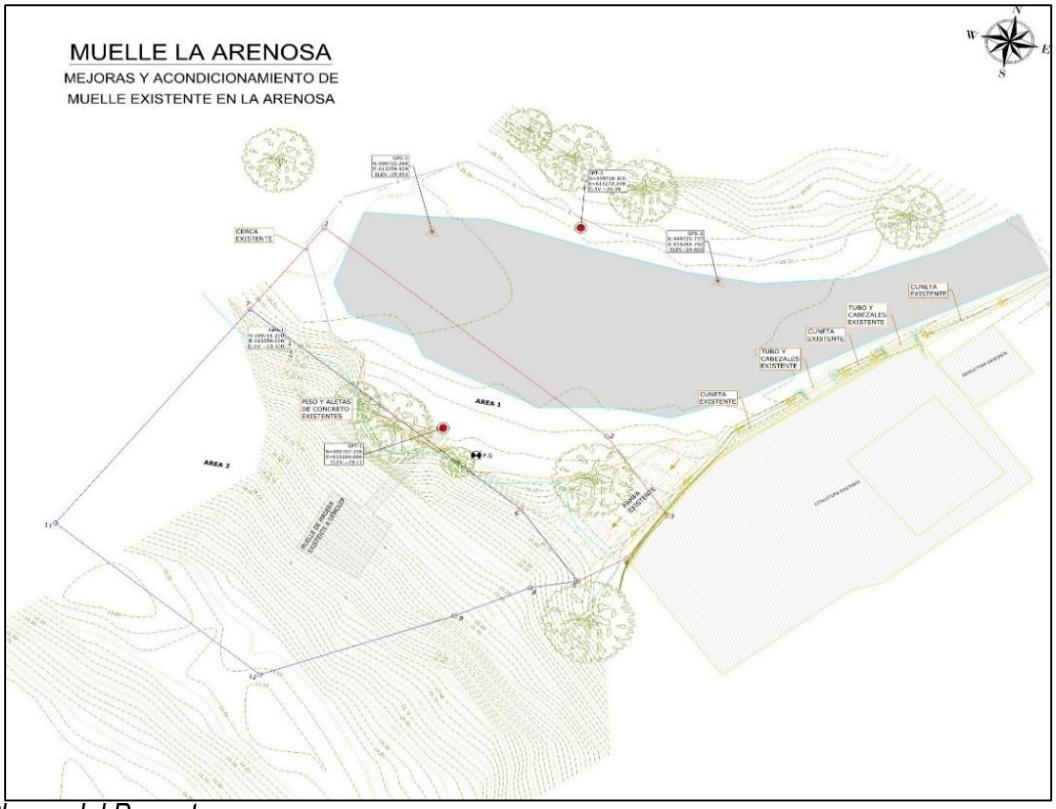
☑ LIMPIEZA GENERAL

Al finalizar la etapa de construcción recogerán todos los restos de materiales constructivos, equipos y herramientas, dejando el área libre de elementos de construcción. Sin embargo, durante la etapa de construcción se harán limpiezas parciales y se retirarán los equipos que por el avance de la obra no se requieran.

INFRAESTRUCTURA A DESARROLLAR

El proyecto está constituido por una **plataforma flotante rectangular** de 5.5 m x 6 m. Este debe incluir bitas para garantizar el adecuado amarre de las embarcaciones y defensas para la protección de la estructura. Perpendicularmente a esta plataforma principal se ensamblará una **pasarela** con sus barandas metálicas de protección de 20 m de longitud y 2.2 m de ancho que permitirá la conexión a tierra firme. La plataforma será asegurada, en sitios localizados, a 4 pilotes estratégicamente distribuidos para evitar su movimiento a la deriva. Estos pilotes, de sección tubular de acero A-36 de 20 pulgadas de diámetro, serán hincados en el lecho sub acuático de acuerdo con la profundidad indicada en los planos. El proyecto contempla, además, la estabilización de taludes y la construcción de un **muro de contención con tablaestacas**, la ampliación de la **rampa de acceso** existente de concreto, la construcción de una caseta de espera, así como otras facilidades como, **cunetas de concreto**, **estacionamiento** para discapacitados, **acera** de concreto y **áreas verdes**.

FIGURA 2. VISTA DE PLANTA GENERAL DE LA PROPUESTA.



Fuente: Planos del Promotor.

EQUIPO A UTILIZAR

TABLA 4. LISTADO DE EQUIPO A UTILIZAR PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.

CANTIDAD	EQUIPO	CANTIDAD	EQUIPO
1	Excavadora	2	Plantas eléctrica
1	Barcaza	1	retroexcavadora
1	Grúa de izaje	2	Máquinas de soldar
1	Vibrohammer (hincador)	1	Camión volquete
1	Equipos de oxi-corte	2	Contenedor de oficina
1	Camión (traslado)	2	Baños portátiles
2	Contenedor de deposito	1	Motosierra

Fuente: Datos suministrados por el promotor.

MANO DE OBRA (DURANTE LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN), EMPLEOS DIRECTOS E INDIRECTOS GENERADOS.

En la etapa preliminar de planificación, se ha estimado que para la ejecución de las actividades del proyecto se contratará el personal administrativo y personal de campo (capataces, calificados y no calificados) de acuerdo con la siguiente tabla.

TABLA 5. LISTADO DE PERSONAL A UTILIZAR PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.

CANTIDAD	OCUPACIÓN
1	Gerente de Ingeniería
1	Ingeniero de campo
2	Capataz
4	Soldadores
2	Ayudantes de soldador
2	Armadores de estructuras metálicas
13	Ayudantes generales
1	Buzo (certificado)
2	Vigilantes (seguridad)
2	Carpinteros
2	Albañiles
1	Electricista
1	Topógrafo
1	Ayudante de topografía

Fuente: Datos suministrados por el promotor.

INSUMOS

Para la ejecución del proyecto se requerirá de materia prima propia de las actividades de construcción, tales como: Pontón pilotes de acero prefabricados, módulos de aluminio para la plataforma, bitas de amarre, concreto, piedra, arena, cemento, acero, madera, clavos, alambre, lubricantes, combustible, pintura, cuerdas, cables eléctricos, fotoceldas, agua, contenedores para oficina y depósito, equipos, sanitarios portátiles, equipos de protección personal, letreros, equipo de seguridad, material de relleno, entre otros.

Durante la operación, los insumos que serán necesarios dependerán del mantenimiento de la estructura y serán similares a los utilizados en la etapa de construcción.

Todos los insumos serán adquiridos, según disponibilidad, en el mercado local. Para el caso de la plataforma flotante y la pasarela de metal, por no haber disponibilidad en el mercado local, serán importados.

NECESIDADES DE SERVICIOS BÁSICOS (AGUA, ENERGÍA, AGUAS SERVIDAS, VÍAS DE ACCESO, TRANSPORTE PÚBLICO, OTROS)

A continuación, se describen los servicios básicos en el área del proyecto.

☑ AGUA

La comunidad de La Arenosa tiene dificultades con el agua potable. Para los trabajadores se deberá obtener agua potable embotellada que está disponible en la mayoría de los locales comerciales que proveen este producto en Panamá. Para la construcción, el agua se comprará al IDAAN.

☑ AGUAS RESIDUALES

Las aguas residuales generadas por los trabajadores del proyecto serán manejadas a través de letrinas portátiles, cuya limpieza y mantenimiento estará a cargo de la empresa que brinde este servicio. En etapa de operación no se generará aguas residuales.

☑ ENERGÍA Y SERVICIO TELEFÓNICO

La energía eléctrica es suministrada por la empresa comercial NATURGY. Durante la construcción y para actividades específicas se utilizarán plantas eléctricas de combustión interna pequeñas. En la etapa de operación se hará uso de un sistema fotovoltaico con aprovechamiento de la luz solar.

☑ SISTEMA DE COMUNICACIONES

En el área del proyecto, se cuenta con el servicio de telefonía fija suministrada por la empresa Cable And Wireless. Sin embargo, la comunicación se hace, además, a través de la señal de telefonía celular que suministran todos los proveedores nacionales.

☑ ACCESO A CENTROS DE ATENCIÓN MÉDICA

El centro de atención médica más cercana es el Centro de Salud de La Arenosa, el cual cuenta con los servicios de medicina general. Para una atención más especializada se debe acudir al hospital Nicolás Solano de La Chorrera o a la policlínica del Seguro Social, así como también a centros médicos privados.

☑ TRANSPORTE PÚBLICO

El área del proyecto es servida a través de la ruta de transporte Chorrera – La Arenosa. Esta ruta permite el acceso a esta comunidad a través de la vía que conduce desde la Carretera Panamericana a la altura de la comunidad del Espino hasta la Comunidad de La Arenosa. También se puede acceder al proyecto en autos particulares.



IMAGEN 1. VISTA DE LA CALLE DE ACCESO DIRECTO AL MUELLE

☑ VÍAS DE ACCESO

Para el acceso al área de proyecto puede ser vía terrestre desde la carretera Panamericana, como se señaló anteriormente, a través de calle asfaltada con un tramo en terracería, las vías en el poblado son imprimación de doble sello. El estado de las vías, permiten el tránsito durante todo el año.

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

La etapa de operación inicia una vez que hayan terminado los trabajos de construcción y que se hayan tramitado los permisos de ocupación emitidos por las autoridades competentes. Durante esta etapa, se ejecutan todas las actividades para lo cual fue concebido el proyecto. Es decir, a partir de la terminación de la obra, se inicia su uso propiamente dicho el cual abarca la salida y llegada de embarcaciones con propósitos recreativos, turísticos y de pesca artesanal propuestos. Todos los usuarios de esta obra deben cumplir en todo momento con la legislación vigente en materia de navegación, de

seguridad y salud ocupacional y ambiental, de manera que se eviten accidentes y se salvaguarde la integridad y la vida de todos los involucrados.

Esta etapa involucra el mantenimiento preventivo y correctivo de las estructuras que conforman el proyecto, por lo que acorde a su necesidad se estarán realizando actividades similares a la de la etapa de construcción, siendo de éstas, la pintura de las instalaciones, una de la más frecuente. Aunado, se contempla la limpieza de las fotoceldas y el mantenimiento de áreas verdes.

INFRAESTRUCTURA A DESARROLLAR

Durante esta fase no se desarrollará ninguna infraestructura, se utilizarán las siguientes infraestructuras:

- ☑ Plataforma flotante rectangular de 5.5 m x 6 m
- ☑ Pasarela para la conexión a tierra firme
- ☑ Rampa de acceso para la carga y descarga de materiales y demás.
- ☑ Cunetas de concreto, estacionamiento para discapacitados, acera de concreto y áreas verdes.

Durante esta fase se les dará mantenimiento a las infraestructuras a utilizar, incluyendo al muro de contención con tablaestacas.

Haciendo la acotación que existe un convenio de Cooperación entre la Autoridad Marítima de Panamá y la Junta Comunal de Iturralde, por 5 años prorrogables, en la que la autoridad local asume la responsabilidad de la limpieza, manejo de desechos y mantenimiento de los predios del proyecto.

EQUIPO A UTILIZAR

Durante la fase de operación del proyecto, no se contempla el uso de equipos para el mantenimiento, se utilizarán herramientas manuales como: Escobas, brochas para pintar, escaleras para cambio de luminarias, tijeras de podar, rastrillo, alicates, palas, recipientes para recoger los desechos, entre otros.

MANO DE OBRA

No se contempla mano de obra específica para el proyecto en esta etapa, ya que como recinto portuario formará parte del engranaje administrativo de la Autoridad Marítima de Panamá y estará en el marco del Convenio de Cooperación entre la Autoridad Marítima de Panamá y la Junta Comunal de Iturralde.

En ese contexto, se debe señalar que la Junta comunal con su personal estará a cargo de la limpieza del área, del manejo de los desechos que se generen y de las áreas verdes. Mientras la Autoridad Marítima de Panamá, con su personal o a través de Contratista se encargará de los mantenimientos preventivos programados y los correctivos.

INSUMOS DURANTE LA ETAPA DE LA OPERACIÓN

Durante la operación, los insumos que serán necesarios dependerán del mantenimiento de la estructura y serán similares a los utilizados en la etapa de construcción, entre éstos: Pinturas, mano de obra, herramientas manuales, escaleras, botes, tubos LED, bolsas o recipientes, entre otros.

SERVICIOS BÁSICOS REQUERIDOS EN LA ETAPA DE OPERACIÓN

Los servicios básicos requeridos por el proyecto en la etapa de operación incluyen la energía, que este caso es energía solar a través de luminarias fotovoltaica, agua para el mantenimiento de las áreas verdes y el sistema pluvial. A continuación, los detalles:

Aguas Pluviales: Se contempla cunetas abiertas con descargas hacia el lago para el manejo de las aguas pluviales.

Energía: Se utilizará energía solar a través de luminarias fotovoltaicas, que requieren de una limpieza periódica hasta completar su vida útil.

Agua de riego: No se tiene contemplado un sistema de riego, se espera utilizar la humedad del suelo, por la proximidad del lago.

4.3.4 CIERRE DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.

La vida útil del proyecto se puede estimar en unos 20 años, pero su duración dependerá del mantenimiento general de la instalación.

Como parte de esta fase de proyecto, se debe considerar el cierre del recinto portuario por el estado de la infraestructura, por desarrollo requerido por parte de la ACP, por situaciones del cambio climático, en el que se puede dar bajos niveles de la cota de agua del lago, entre otros. Por lo que, de darse, la etapa de cierre, se hará una auditoría ambiental de cierre de operaciones para evitar dejar pasivos ambientales.

Las acciones mínimas que se contemplan en el cierre de la instalación, son las siguientes:

- ☑ Desinstalar el pontón y la pasarela de acceso: Esta actividad se realizará como se describe en la etapa de construcción.
- ☑ Desinstalar las luminarias fotovoltaicas y el sistema eléctrico asociado.
- ☑ Limpiar el área de proyecto, esta actividad incluye la disposición final de los desechos generados y la valorización de los residuos que se generen de las actividades del cierre.

4.3.5 CRONOGRAMA Y TIEMPO DE DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES EN CADA UNA DE LAS FASES

El tiempo estimado para el desarrollo de las diversas fases del proyecto es el siguiente:

TABLA 6. TIEMPO ESTIMADO EN EL DESARROLLO DE LAS FASES

	Meses (Año 1)						Meses (Año 2)						Meses (Año 3)						Año 4 a 20	Año 20[1]
FASES	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	Hasta 20 años	
Planificación																				
Construcción																				
Operación																				
Cierre																				

En el cronograma se señala el tiempo, en meses y/o años, según corresponda, que tomará cada una de las fases del proyecto. En ese contexto, se señala lo siguiente:

Planificación: Se estima que la etapa de planificación tomará 10 meses.

[1] Año estimado de fin de la vida útil de la instalación.

Construcción: El periodo para la ejecución o construcción del proyecto se estima en 3 meses.

Operación: Terminada la fase de construcción, en el segundo mes del año 2, inicia la etapa de operación del muelle hasta por un estimado de 20 años.

Cierre: Transcurrido la fase operación del muelle, a partir del año 20, que se estima es la vida útil del pontón, puede iniciar el cierre de operaciones del proyecto.

4.4 IDENTIFICACIÓN DE FUENTES DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO (GEI)

No aplica a EsIA CAT. I

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

El proyecto generará desechos sólidos, líquidos y gaseosos en sus diversas etapas, los cuales se detallan a continuación, incluyendo el manejo previsto de los mismos:

4.5.1 SÓLIDO

Construcción/ Cierre

Orgánicos: Dentro de esta clasificación, se incluyen los restos de los alimentos ingeridos por los trabajadores, durante el cumplimiento de sus deberes, los cuales serán manejados mediante la recolección en bolsas o tanques con tapas para su disposición en el Vertedero municipal de La Chorrera.

Inorgánicos. Los desechos propios de la construcción tales como el caliche producto de la demolición de estructuras existentes, restos de concreto, restos de acero de madera, serán transportados en camiones volquetes hacia sitos de botadero aprobados por el Ministerio de Ambiente y la Autoridad del Canal de Panamá, si están dentro de la cuenca del canal de Panamá. Los desechos inorgánicos que se puedan valorizar como papeles, cartón, latas, envases de comida restos metálicos y de madera, pallets, baterías, y cualquier otro, se segregarán desde la fuente y se entregarán en un centro de acopio para su reciclaje.

Operación

El material vegetal de desarraigue y de mantenimiento de áreas verdes; así como los restos de comida, serán transportadas hacia el Vertedero Municipal de La Chorrera.

4.5.2 LÍQUIDOS

Construcción/ Cierre

Las aguas residuales generadas por los trabajadores en los frentes de trabajo del proyecto serán manejadas a través de letrinas y lavamanos portátiles cuya limpieza y mantenimiento estará a cargo de la empresa que brinde este servicio.

De la limpieza de herramientas y en la construcción en general se pueden generar aguas residuales que se manejarán en fosa séptica, que será drenada o succionada a través de la misma empresa que gestionará los sanitarios portátiles.

Operación

No se espera la generación de desechos ni residuos líquidos en la fase de operación del proyecto, al no contar en el área con baños.

4.5.3 GASEOSOS

Durante la construcción se producirán otro tipo de desechos como lo son: Gases producto de la combustión interna de los motores del equipo pesado, de los camiones utilizados para el transporte de materiales y de los generadores de electricidad. Para minimizar estas emisiones gaseosas, se le exigirá al contratista un plan de mantenimiento periódico a todo el equipo que se utilizará en estos trabajos.

De los sanitarios y fosa séptica, se generarán gases odoríferos, que se emitirán a la columna de aire y los mismos se manejarán mediante el mantenimiento de los sanitarios portátiles y de la fosa séptica.

4.5.4 PELIGROSOS

Construcción

Durante la fase de construcción se generarán envases de aceites y de productos químicos, equipos electrónicos dañados, tintas o tonners, pilas y material absorbente contaminado con aceites y baterías.

Operación

En la etapa de operación, se generarán paneles fotovoltaicos, restos y envases de productos químicos durante el mantenimiento.

Los residuo o desechos químicos se manejarán acorde a la hoja de seguridad del producto o en caso de residuos aceitosos, con la Ley 6 de 2007.

Para el manejo de los paneles fotovoltaico se contratará un proveedor autorizado para la inserción de estos al mercado verde a través del reciclaje u otro.

Cierre

Se puede generar paneles fotovoltaicos, los cuales serán manejado como se señaló previamente.

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

El área sobre la que se desarrollará el proyecto es una zona que contempla las márgenes del Lago Gatún y el mismo cuerpo de agua, el cual se rige por la Norma de Ordenamiento Territorial, Categoría: Transporte marítimo, código: TM. Mientras que, el uso de suelo está sujeto al **PLAN REGIONAL PARA EL DESARROLLO DE LA REGIÓN INTEROCEÁNICA Y EL PLAN DE USO Y CONSERVACIÓN Y DESARROLLO DEL ÁREA DEL CANAL,** de acuerdo a este plan las riberas del lago y el mismo lago se han identificado usos turísticos, ecoturísticos, pesqueros y de producción rural (Ver figura 3). El área específica de La Arenosa es de producción rural, por lo que el proyecto va acorde y permite el uso potencial de uso de suelo que se tiene para la zona.

Sin omitir, la cota 100 pies, la cual es un terreno inalienable de la Nación, en la que no se permite la construcción de edificaciones permanentes. En ese contexto, se presenta en el anexo 14.6, el permiso de viabilidad ambiental del proyecto por parte de la Autoridad del Canal de Panamá.

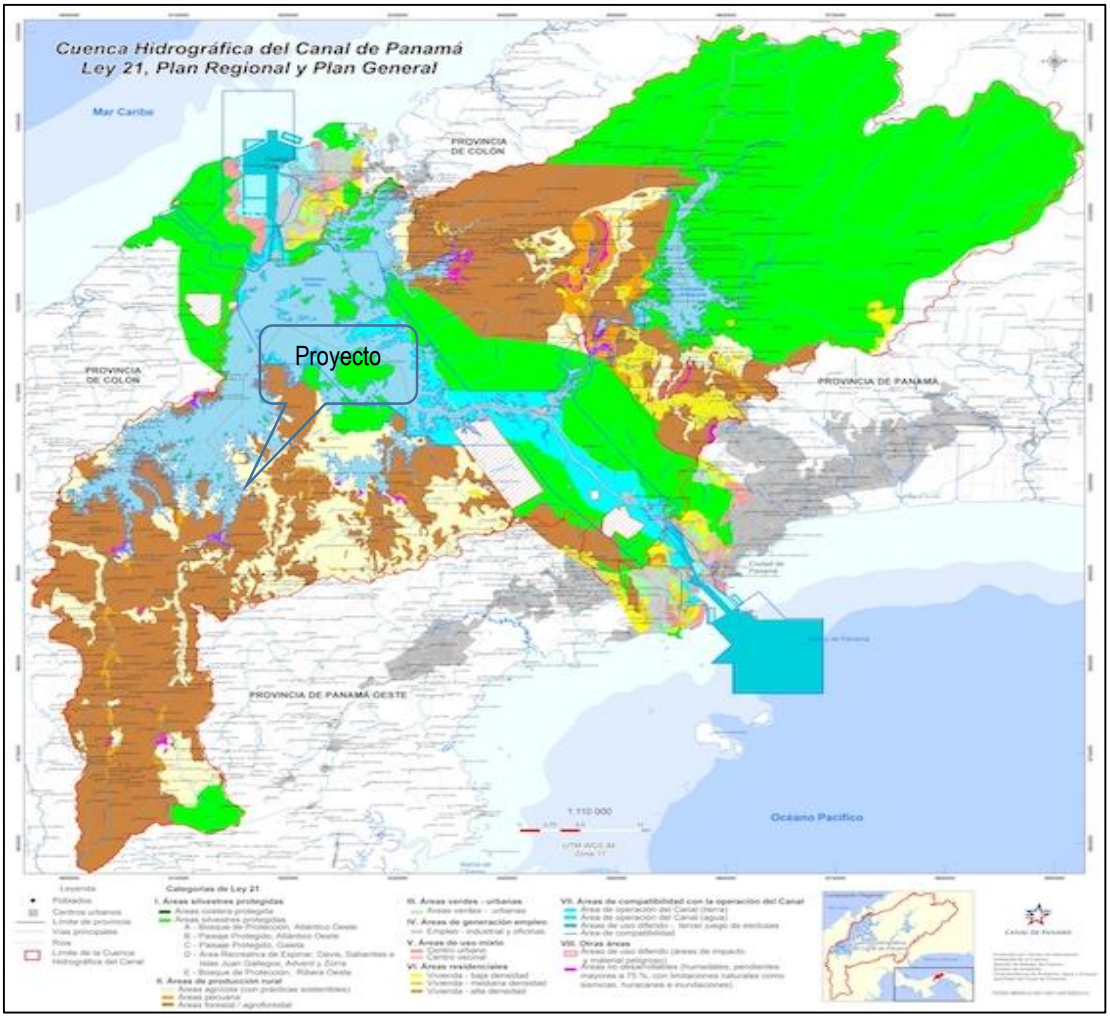
Aunado, se señala que el área de proyecto ha sido declarada recinto portuario a través de la Resolución J.D. No. 018-2023.

CUADRO 2. NORMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL, CÓDIGO TM

NORMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL			
CATEGORIA			**CÓDIGO**
TRANSPORTE MARÍTIMO			Tm
DENSIDAD NETA HASTA	Regulada por Autoridad Competente		
ÁREA MÍNIMA DE LOTE	1,500 m2		
FRENTE MÍNIMO DE LOTE	Regulada por Autoridad Competente		
RETIRO MÍNIMO	Línea de Construcción	Lateral	Posterior
	5.0 m	5.0 m	5.0 m
ÁREA DE OCUPACIÓN MÁXIMA	Regulada por Autoridad Competente		
ÁREA LIBRE MÍNIMA	Regulada por Autoridad Competente		
ÁREA VERDE MÍNIMA	Regulada por Autoridad Competente		
ALTURA MÁXIMA	Regulada por Autoridad Competente		
ESTACIONAMIENTO MÍNIMO	Regulada por Autoridad Competente		
USOS PERMITIDOS	**Actividades Primarias** - Puerto de Contenedores. - Puerto petrolero. - Puerto químico. - Puerto de materias primas. - Puerto a granel. - Puerto pesquero. - Puerto de Cruceros. - Astillero. - Terminal de Pasajeros. - Club Náutico. - Recinto aduanero. - Muelle. - Puesto de seguridad marítima. **Actividades Complementarias** - Área de servicio y mantenimiento (servicios generales a las embarcaciones, gasolinera, talleres y/o similares. - Oficina. - Cafetería y/o Restaurantes.		

Fuente: *facilitado por el promotor.*

FIGURA 3. MAPA DE USO DE SUELO, DE ACUERDO A LA LEY 21, PLAN REGIONAL Y PLAN GENERAL DE LA CUENCA DE CANAL DE PANAMÁ.



Fuente: cich.org

4.7 MONTO GLOBAL DE LA INVERSIÓN

El Monto de Total de la inversión del proyecto **MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA** es de B/. 631.966.55 (Seiscientos treinta y un mil novecientos sesenta y seis con 55/100 balboas).

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

☑ La Constitución de la República de Panamá establece en su Capítulo 7 titulado Régimen Ecológico; artículos del 114 al 117; establece los deberes, derechos y consideraciones legales para la protección y conservación del ambiente; así como

el uso de los recursos naturales. No obstante, se citan sólo los artículos que conciernen de forma directa con el proyecto, entre éstos tenemos:

- **Artículo 114**: "Es deber fundamental del Estado garantizar que la población panameña viva en un ambiente sano y libre contaminación, en donde el aire, el agua y los alimentos satisfagan los requerimientos del desarrollo adecuado de la vida humana".
- **Artículo 115:** "El Estado y todos los habitantes del territorio Nacional tienen el deber de propiciar un desarrollo social y económico, que prevenga la contaminación del ambiente, mantenga el equilibrio y evite la destrucción de los ecosistemas".
- **ARTÍCULO 316:** "A la Autoridad del Canal de Panamá corresponde la responsabilidad por la administración, mantenimiento, uso y conservación de los recursos hídricos de la cuenca hidrográfica del Canal de Panamá, constituidos por el agua de los lagos y sus corrientes tributarias, en coordinación con los organismos estatales que la Ley determine. Los planes de construcción, uso de las aguas, utilización, expansión, desarrollo de los puertos y de cualquiera otra obra o construcción en las riberas del Canal de Panamá, requerirán la aprobación previa de la Autoridad del Canal de Panamá".

☑ ANAM. 2002. Manual Operativo para Estudio de Impacto Ambiental. Panamá. 158 p.

☑ Código Sanitario de 1946, en el cual se norman diversos aspectos sobre el manejo de desechos sólidos, líquidos y gaseosos y atribuye a las autoridades de salud la responsabilidad de hacer cumplir estas normas.

☑ Código de Trabajo: Libro II, Título II y III de Riesgos Profesionales Título 1 Higiene y Seguridad en el Trabajo, Artículos 282-328.

- ☑ Ley 41 de 1 de julio de 1998, por la cual se establecen los principios y normas básicas para la protección, conservación y recuperación del ambiente, se ordena la gestión ambiental y se crea la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM).
- ☑ Ley 8 del 28 de marzo de 2015. Por la cual se crea el Ministerio de Ambiente, modifica disposiciones de la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá y dicta otras disposiciones.
- ☑ Ley No. 44 de 8 de agosto de 2002. Régimen administrativo especial para el manejo y conservación de las cuencas hidrográficas en la República de Panamá.
- ☑ Ley 1 de 3 de febrero de 1994, por la cual se establece la legislación forestal en la república de Panamá.
- ☑ Ley 7 de 1989. Protocolo de Montreal.
- ☑ Ley 21 de 1987. Por la cual se aprueba el plan regional para el desarrollo de la región interoceánica y el plan de uso y conservación y desarrollo del área del canal.
- ☑ Ley 24 de 7 de junio de 1995, por la cual se establece la legislación de vida silvestre en el República de Panamá.
- ☑ Ley No. 44 de 8 de agosto de 2002. Régimen administrativo especial para el manejo y conservación de las cuencas hidrográficas en la República de Panamá.
- ☑ Ley 3 de 14 de enero de 1957, Gaceta Oficial No. 13,174, por el cual se establecen medidas para conservar y utilizar de la mejor manera los recursos naturales.
- ☑ Ley 6 de 11 de enero de 2007, que dicta normas sobre el manejo de residuos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética en el territorio nacional.
- ☑ Ley 14 de 1982 –mayo 5- del INAC. Por la cual se dictan medidas sobre custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación.
- ☑ Ley 19 de 11 de junio de 1997, por la cual se organiza la Autoridad del Canal de Panamá.
- ☑ Ley 33 de 2018, que establece la política Basura Cero y su marco de acción para la gestión integral de residuos y dicta otras disposiciones.

- ☑ Ley 276 de 2021, que regula la gestión integral de residuos sólidos en la República de Panamá.
- ☑ Acuerdo No. 116 de 2006 “Por el cual se aprueba el Reglamento sobre Ambiente, Cuenca Hidrográfica y Comisión Interinstitucional de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá”
- ☑ Decreto Ley 35 del 22 de septiembre de 1966, por la cual se señalan disposiciones sobre el uso de las aguas.
- ☑ Decreto Ejecutivo No. 75 de 4 de junio de 2008. "Por el cual se dicta la norma primaria de calidad ambiental y niveles de calidad para las aguas continentales de uso recreativo con y sin contacto directo".
- ☑ Decreto Ejecutivo No. 1 del 1 de marzo de 2023. Que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, y se dictan otras disposiciones.
- ☑ Decreto Ejecutivo Nº 1 (de 15 de enero de 2004). Que determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales.
- ☑ Decreto Ejecutivo 255 del 18 de diciembre de 1998, por la cual se reglamentan los artículos 7, 8 y 10, de la Ley Nº 36 de 17 de mayo de 1996, por la cual se establecen controles para evitar la contaminación ambiental, ocasionada por combustibles y plomo.
- ☑ Decreto Ejecutivo 38 de 3 de junio de 2009, por el cual se dictan normas ambientales de emisiones para vehículos automotores.
- ☑ Decreto Ejecutivo 384 de 16 de noviembre de 2001, que reglamenta la Ley 33 de 1997, que fija normas para controlar los vectores del dengue.
- ☑ Decreto Ejecutivo 17 de 20 de mayo de 2009, por la cual se reglamenta el artículo 89 del Decreto de Gabinete No. 252 de 30 de diciembre de 1971 (Código de Trabajo) y se toman medidas en relación con los subcontratistas.

- ☑ Decreto Ejecutivo 306 de 4 de septiembre de 2002, que adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación; así como en ambientes laborales.
- ☑ Decreto Ejecutivo 2 de 15 de febrero de 2008, por el cual se reglamenta la seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción.
- ☑ Decreto Ejecutivo No. 640 “Por la cual se expide el Reglamento de Tránsito Vehicular de la República de Panamá”.
- ☑ Decreto Ejecutivo 2 de 14 de enero de 2009, por el cual se establece la norma ambiental de calidad de suelos para diversos usos.
- ☑ Régimen de Concesiones de Áreas Marítimas, Decreto Ley No. 7 del 10 de febrero de 1998, por la cual se crea La Autoridad Marítima de Panamá.
- ☑ Decreto Ejecutivo No. 384 “Que reglamenta la Ley 33 de 1997, que fija normas para controlar los vectores del dengue”.
- ☑ Resolución 333-2000 de la Autoridad Nacional del Ambiente. Esta resolución fija los costos a cubrir a la ANAM por la evaluación ambiental del proyecto.
- ☑ Resolución IA-407 del 11 de octubre de 2000, Requisitos de letrero de la ANAM (sujeta a variación).
- ☑ Reglamento Técnico Nº DGNTI-COPANIT–35–2019. Descarga de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de agua superficiales y subterráneas.
- ☑ Reglamento Técnico Nº DGNTI-COPANIT–44–2000. Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruidos.
- ☑ Reglamento Técnico DGNTI – COPANIT -45-2000 Vibraciones en ambientes de trabajo.
- ☑ Reglamento técnico DGNTI- COPANIT 43-2001. Higiene y Seguridad industrial, para el control de la contaminación atmosférica en ambientes de trabajo producida por sustancia químicas.

- ☑ Capítulo XIX (Extintores), IX (Gases Comprimidos) y VI (Inflamables) del Cuerpo de Bomberos de Panamá.
- ☑ Resolución CDZ-003/99, del 11 de febrero de 1999, por la cual el Consejo de Directores de zona de los cuerpos de bomberos aclara la resolución N° CDZ-10/98, del 9 de mayo de 1998, la cual modifica el manual técnico de seguridad para instalaciones, almacenamiento, manejo, distribución y transporte de productos derivados del petróleo.
- ☑ Resolución CDZ-26/2003, por la cual se ordena la publicación en la Gaceta Oficial, los capítulos I, II y III del reglamento General de la Oficina de Seguridad".
- ☑ Resolución 277-1990, por medio de la cual se adopta el reglamento de los sistemas de detección y alarmas de incendio, en la República de Panamá".
- ☑ Resolución No. 537-2002, por la cual se adiciona se adopta por referencia el NFPA 70NEC 1999 Edición en español, como el nuevo documento base para las instalaciones eléctricas (RIE) de la República de Panamá, se reemplazó el NFPA 70NEC1993 Edición en español actualmente vigente.
- ☑ Resolución No. DM 0657-2016, por la cual se establece el proceso para la elaboración y revisión periódica del listado de las especies de fauna y flora amenazadas de Panamá, y se dictan otras disposiciones.
- ☑ Normas NFPA (National Fire Protection Association) adoptado por la Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura.
- ☑ Texto Único N°S/N -2016, De la ley 41 de 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá que comprende las reformas aprobadas por la Ley 18 de 2003, la Ley 44 de 2006, la Ley 65 de 2010 y la Ley 8 de 2015.
- ☑ Resolución J.D. No. 018-2023, La Junta Directiva de la Autoridad Marítima de panamá, en uso de sus facultades legales, conferidas por el Decreto Ley No. 7 de 10 febrero de 1998.

5 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

En esta sección del estudio, se presenta la descripción de los componentes físicos del área de influencia proyecto.

5.1 FORMACIONES GEOLÓGICAS REGIONALES

No aplica a EsIA CAT. I

5.1.1 UNIDADES GEOLÓGICAS LOCALES

No aplica a EsIA CAT. I

5.1.2 CARACTERIZACIÓN GEOTÉCNICA

No aplica a EsIA CAT. I

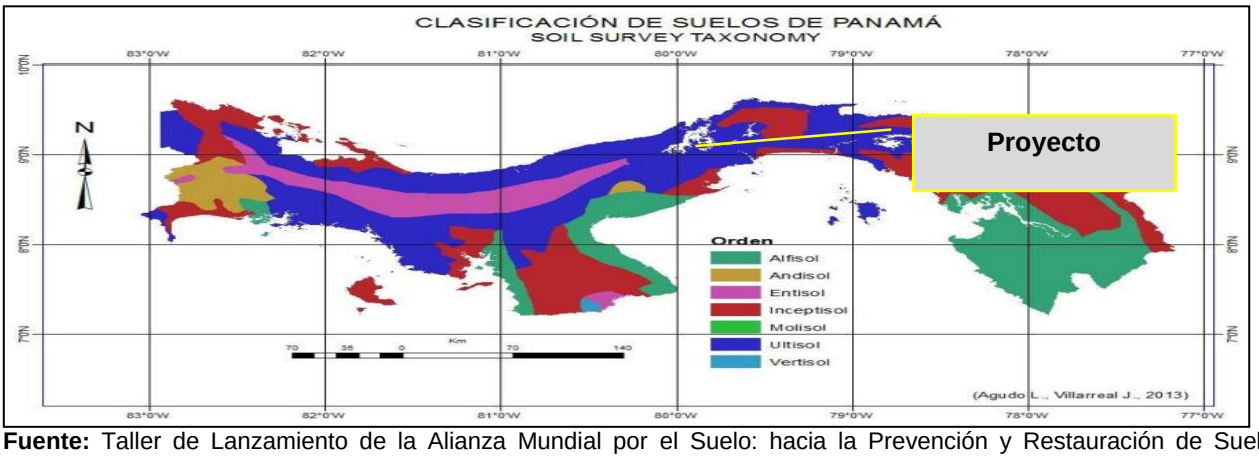
5.2 GEOMORFOLOGÍA

No aplica a EsIA CAT. I

5.3 CARACTERIZACIÓN DEL SUELO

En el área de La Arenosa, donde se pretende desarrollar el proyecto "**MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA"**, presenta un suelo tipo Ultisol, según el Mapa de Clasificación Taxonómica de Suelos de Panamá (IDIAP 2010).

FIGURA 4. MAPA DE CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA DE SUELOS DE PANAMÁ



Fuente: Taller de Lanzamiento de la Alianza Mundial por el Suelo: hacia la Prevención y Restauración de Suelos degradados en Centroamérica y El Caribe/Global Soil Partnership/IDIAP/2013

La textura del suelo en el área de estudio es de tipo Arcillosa, con un pH que oscila entre ácido y muy ácido, con niveles de algunos nutrientes como Aluminio y Fósforo bajos, según el documento Zonificación de Suelos de Panamá por Niveles de Nutrientes (IDIAP, 2006).

Los suelos ultisoles, en general se encuentran en lugares muy húmedos y su color está asociada a la deshidratación del hierro, por lo que se encuentran en tonalidades pardo rojizas o rojizas. La coloración amarillenta o pardo amarillenta se da cuando el suelo está hidratado, presentan un drenaje interno bueno, son suelos profundos y con una transición difusa de los horizontes, la relación química es 1:1 arcilla y óxidos de hierro y aluminio (INTA, 2016) de Costa Rica I.

La caracterización de suelo, según su capacidad de uso de la tierra, es de Clase VI, que se caracteriza por suelos no arables, que son de vocación forestal, frutales o pastos, según el Atlas Ambiental de la República de Panamá, 2010.

En la actualidad el suelo en donde se pretende ubicar el proyecto se encuentra en un área en donde se observa alto grado de influencia antropogénica

5.3.1 ESTUDIO DE PERFIL ESTRATIGRÁFICO DEL SUELO PARA AQUELLAS ACTIVIDADES, OBRAS O PROYECTOS QUE IMPLIQUEN LA MODIFICACIÓN DE LA TERRACERÍA NATURAL DEL TERRENO Y/O LOS ESTRATOS

No aplica a EsIA CAT. I

5.3.2 CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA COSTERA MARINA.

El área de proyecto no se encuentra ubicada en un área costera marina, por lo que no aplica la caracterización de este tipo de área.

5.3.3 LA DESCRIPCIÓN DEL USO DEL SUELO

El corregimiento Iturralde no cuenta con una asignación de uso de suelo, por parte del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT). No obstante, acorde a la Ley 21 de 1997, el uso de suelo en el área de proyecto es de producción rural, lo que permite el aprovechamiento agrícola, pecuario, forestal y agroforestería con prácticas sostenibles. No obstante, el uso de suelo en las riberas del Lago Gatún podemos identificar usos turísticos, ganadería, pesqueros y cultivos.

El uso de suelo en el área de proyecto identificado es turístico, de balneario y de pesca. También, como área de embarque y desembarque de botes y lanchas.

5.3.4 CAPACIDAD DE USO Y APTITUD

No aplica a EsIA CAT. I

5.3.5 DESCRIPCIÓN DE LA COLINDANCIA DE LA PROPIEDAD

Los colindantes en el área de proyecto **MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA,** localizado en el corregimiento de Iturralde, distrito de La Chorrera y provincia de Panamá Oeste, son los siguientes:



IMAGEN 2. VISTA DEL ÁREA QUE COLINDA CON EL ÁREA 1 DEL

Norte: Finca con Folio Real 969 (F)

Sur: Lago Gatún

Oeste: Lago Gatún y Finca con Folio Real 969 (F).

Este: Lago Gatún y Finca con Folio Real 969 (F).

5.3.6 IDENTIFICACIÓN DE LOS SITIOS PROPENSOS A EROSIÓN Y DESLIZAMIENTO

En el área de proyecto el área propensa a erosión y deslizamiento es el talud en el área de proyecto, en donde se colocará muro de tablaestacas para su estabilización.

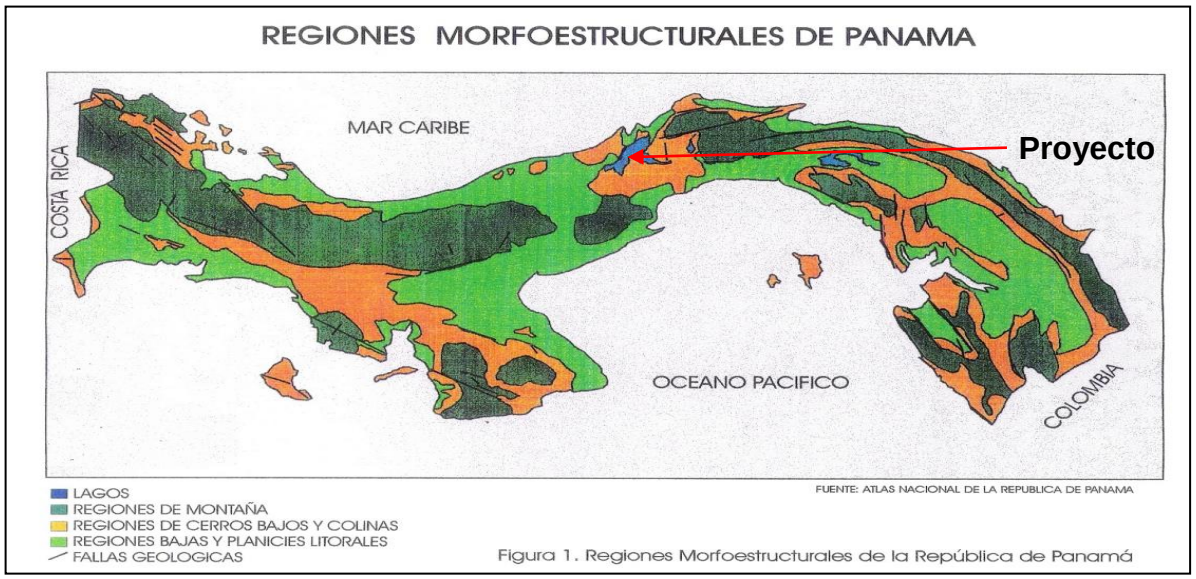
IMAGEN 3. VISTA DE LAS ÁREAS PROPENSAS A EROSIÓN Y DESLIZAMIENTO.



5.4 DESCRIPCIÓN DE LA TOPOGRAFÍA

Según el Mapa de Regiones Morfoestructurales de Panamá, el área de estudio corresponde a una Región de Cerros Bajos y Colinas. Las cotas oscilan entre 400 y 900 msnm.

FIGURA 5. MAPA DE REGIONES MORFOESTRUCTURALES DE PANAMÁ



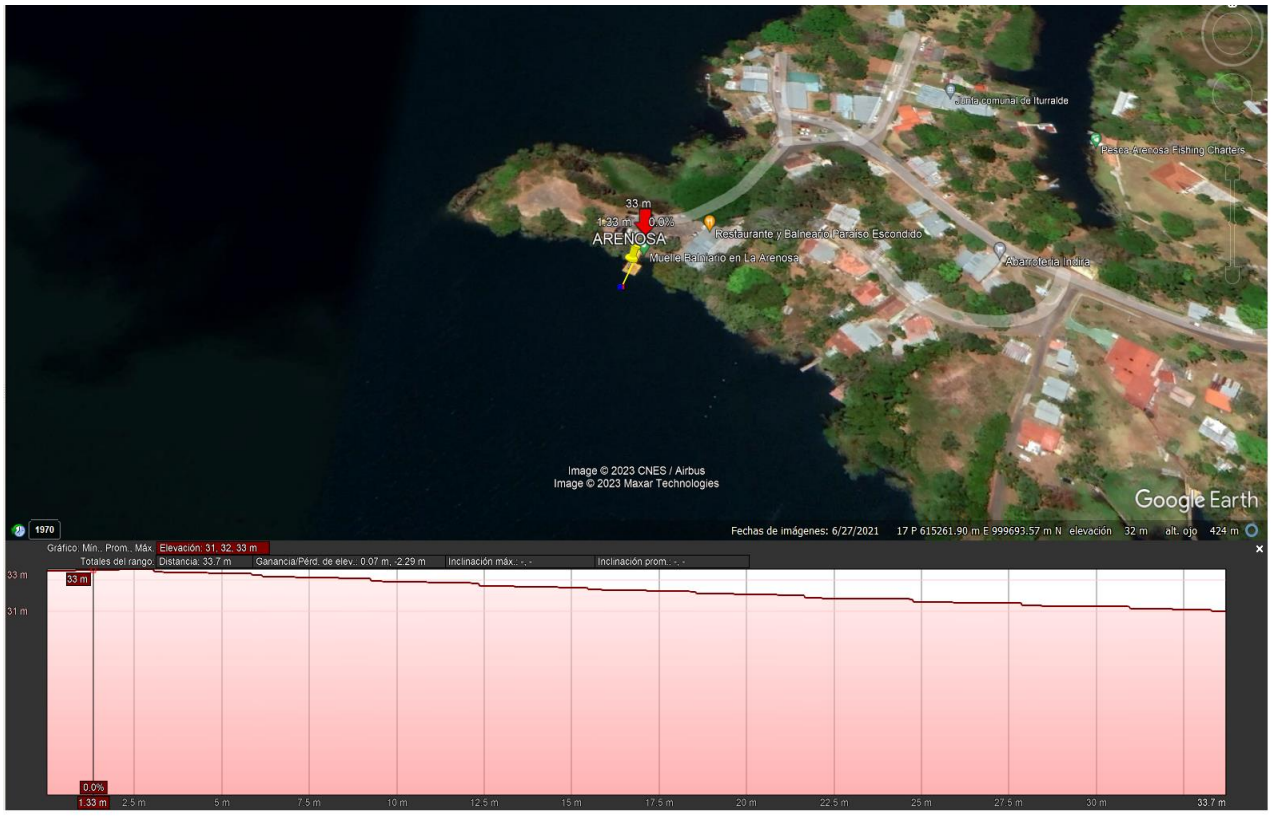
Fuente: Departamento de Hidrometeorología de ETESA-Mapa Hidrogeológico de Panamá, 1999.

La información facilitada en el estudio hidrológico e hidráulico del proyecto, señala que las elevaciones en La Arenosa están en un rango de 0 a100msnm y el de batimetría señala que la elevación promedio del lago es de 27.06m. Ver anexo 14.11.

En el área de proyecto, presenta elevación en el rango de 13.25 a 30msnm, según el plano topográfico. El área de la ribera del lago, visualmente es plana, considerando que es un área intervenida y que en parte se utiliza como área de estacionamiento, excepto el área de la rampa.

La figura que se presenta a continuación, muestra el perfil de elevación del terreno obtenido de Google Earth, 2023:

FIGURA 6. PERFIL DE ELEVACIÓN DEL ÁREA DE PROYECTO



Fuente: Google Earth

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

En el anexo 14.7, se presentan el plano topográfico del proyecto en la que se puede observar las curvas de nivel en el polígono del proyecto.

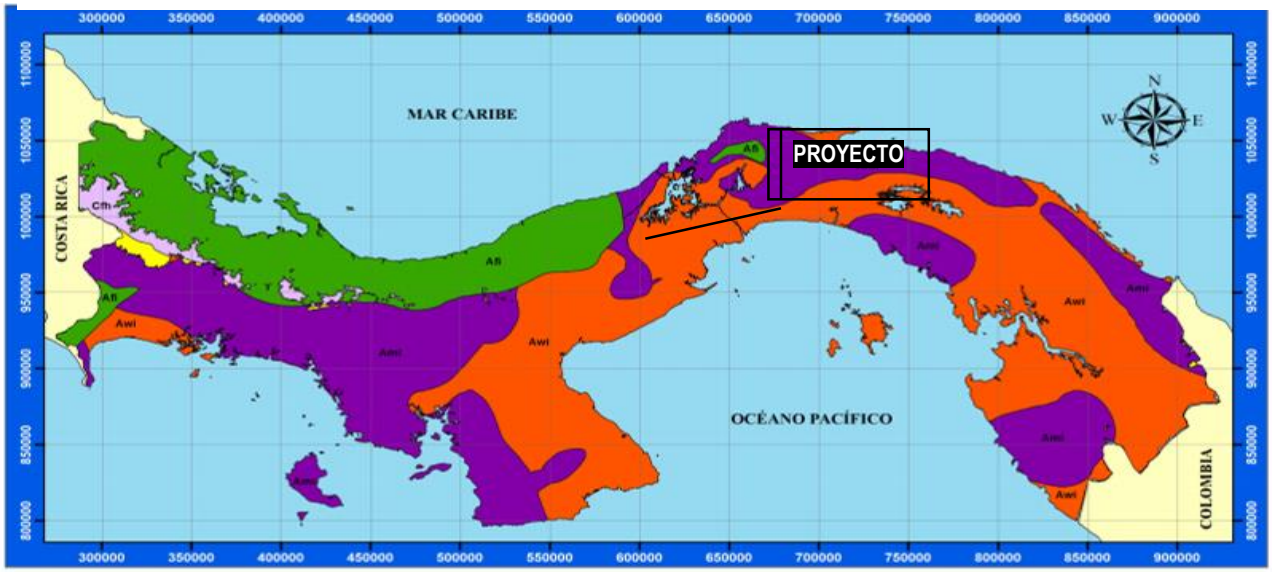
5.5 ASPECTOS CLIMÁTICOS

En esta sección, se presentan los registros de las principales variables relacionadas al clima, que pueden afectar o relacionarse a las condiciones físicas de un área.

En Panamá hay dos zonas climáticas y el proyecto, se ubica en la denominada ZONA A, esta es la que comprende los climas tropicales.

Según el Atlas Geográfico Nacional (2007) y acorde al sistema de clasificación de Köppen, el clima presente en el área del proyecto es Tropical de Sabana (AWI), es decir, que la precipitación anual es menor a 2500mm, estación seca prolongada y temperatura media en el mas más fresco >18°C.

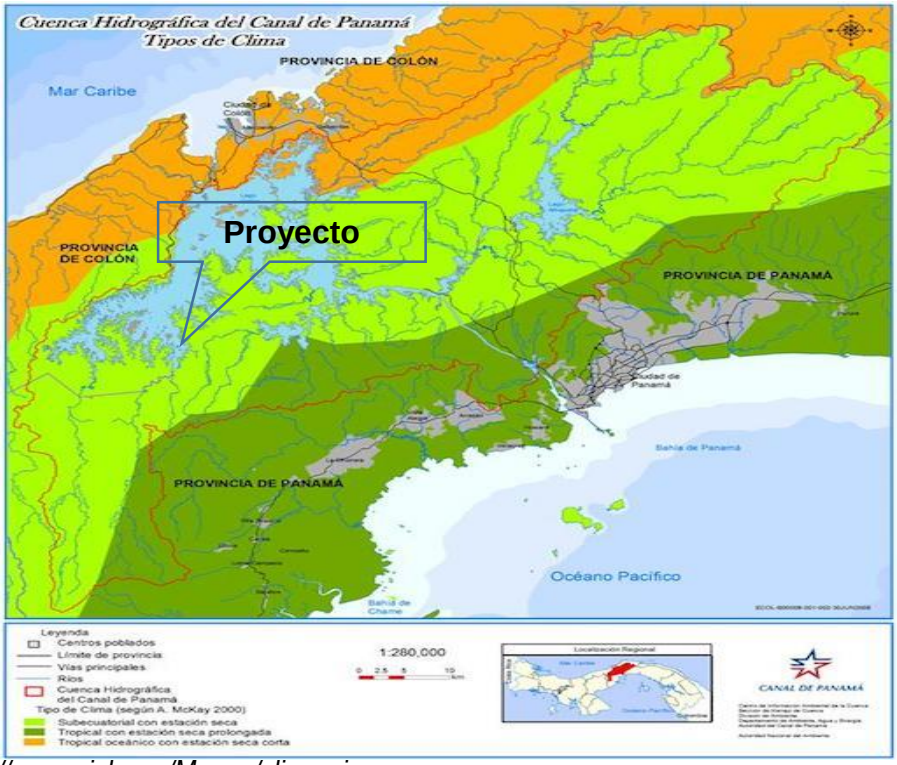
FIGURA 7. CLASIFICACIÓN DE CLIMA DE KOPPEN.



Fuente: https://www.hidromet.com.pa/es/clasificacion-climatica

Mientras que el tipo de clima acorde a A. Mckay 2000, el área de proyecto presenta un clima Subecuatorial con estación seca.

FIGURA 8. CLASIFICACIÓN DE CLIMA DE A. MACKAY



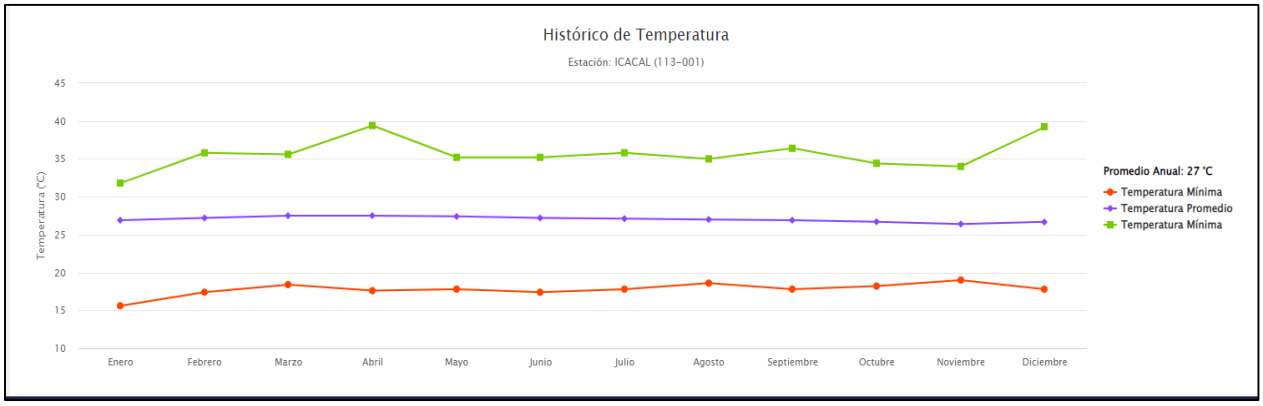
Fuente http://www.cich.org/Mapas/climas.jpg

Clima subecuatorial con estación seca, es el clima de mayor extensión en Panamá. Es cálido, con promedios anuales de temperatura de 26.5 a 27.5 °C en las tierras bajas (< 20 msnm), en tanto que para las tierras altas (aprox. 1,000 m) la temperatura puede llegar a 20°C

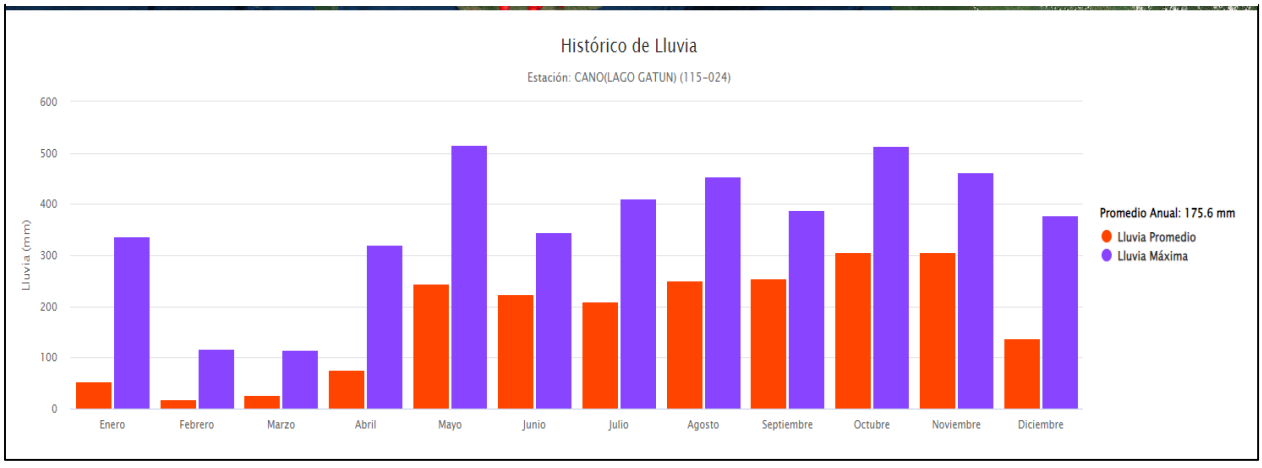
5.5.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE ASPECTOS CLIMÁTICOS: PRECIPITACIÓN, TEMPERATURA, HUMEDAD, PRESIÓN ATMOSFÉRICA

Para la descripción general de aspectos climáticos, se tomó como referencia los datos de la estación 113-001 (ETESA), ubicada ICACAL, Caño / Lago Gatún (115-024) L. Por lo que se presenta gráfico de los promedios mensuales registrados en la estación, para parámetros climatológicos como: Temperatura (°C), precipitación (mm), humedad relativa (%) y vientos a 2m (m/s):

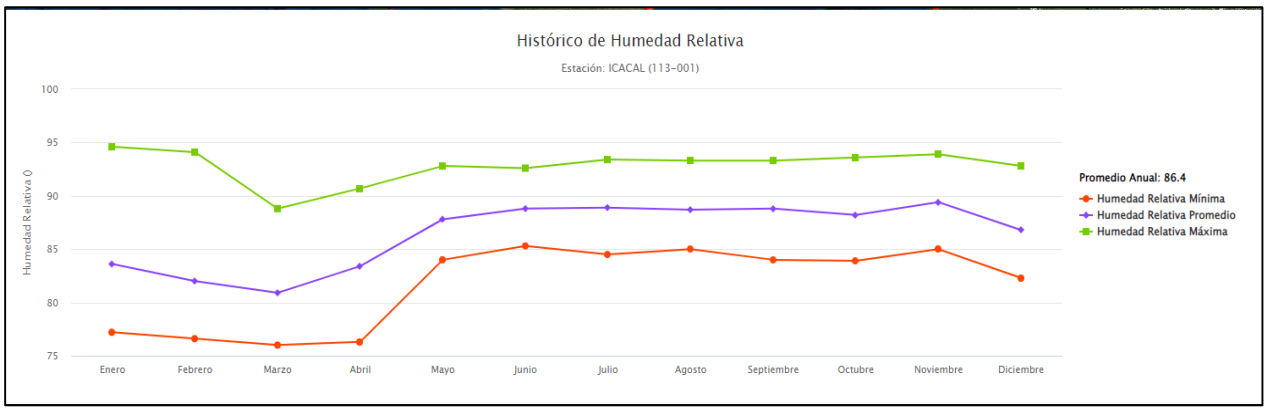
GRÁFICA 1. TEMPERATURA- ESTACIÓN DE ICACAL



GRÁFICA 2. PRECIPITACIÓN – ESTACIÓN CAÑO / LAGO GATÚN.

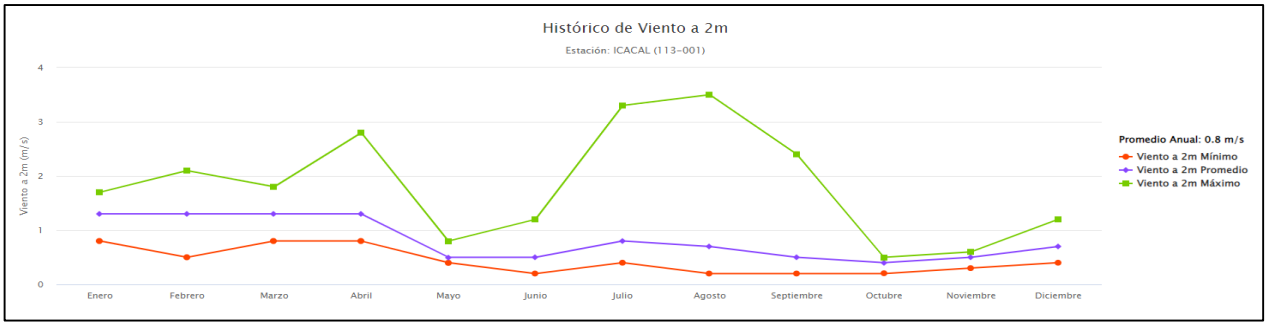


GRÁFICA 3. HUMEDAD RELATIVA - ESTACIÓN DE ICACAL.



Fuente: www.hidromet.com.pa

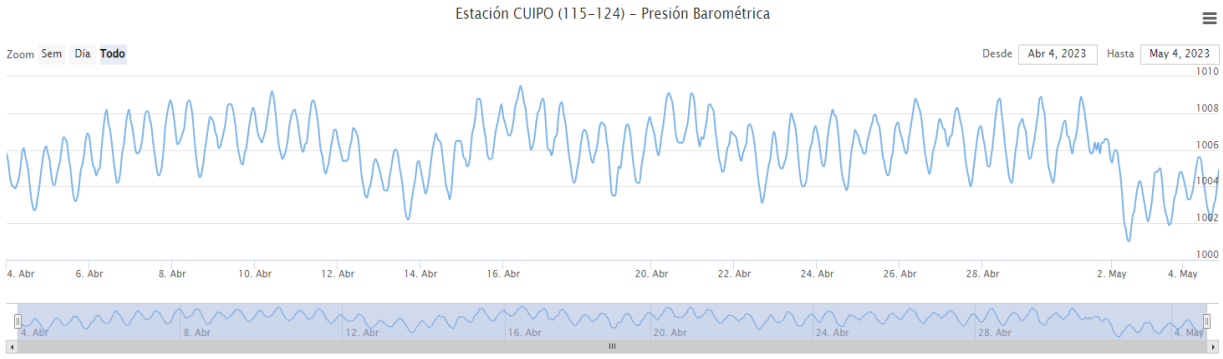
GRÁFICA 4. VIENTO A 2M - ESTACIÓN DE ICACAL.



Fuente: www.hidromet.com.pa

Para la presión barométrica se tomaron los datos de la estación Cuipo (115-124) y se reporta una presión de 1004.9mbar a nivel de la estación. El máximo es 1009.5mbar y la mínima 1001mbar, como se puede observar en el gráfico 5.

GRÁFICA 5. REGISTRO DE PRESIÓN BAROMÉTRICA DE LA ESTACIÓN SE CHORRERA.



Fuente: https://www.hidromet.com.pa/es/estaciones-satelitales.

5.5.2 RIESGO Y VULNERABILIDAD CLIMÁTICA Y POR CAMBIO CLIMÁTICO FUTURO, TOMANDO EN CUENTA LAS CONDICIONES ACTUALES EN EL ÁREA DE INFLUENCIA.

No aplica a EsIA CAT. I

5.5.2.1 ANÁLISIS DE EXPOSICIÓN

No aplica a EsIA CAT. I

5.5.2.2 ANÁLISIS DE CAPACIDAD ADAPTATIVA

No aplica a EsIA CAT. I

5.5.2.3 ANÁLISIS DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS O AMENAZAS.

No aplica a EsIA CAT. I

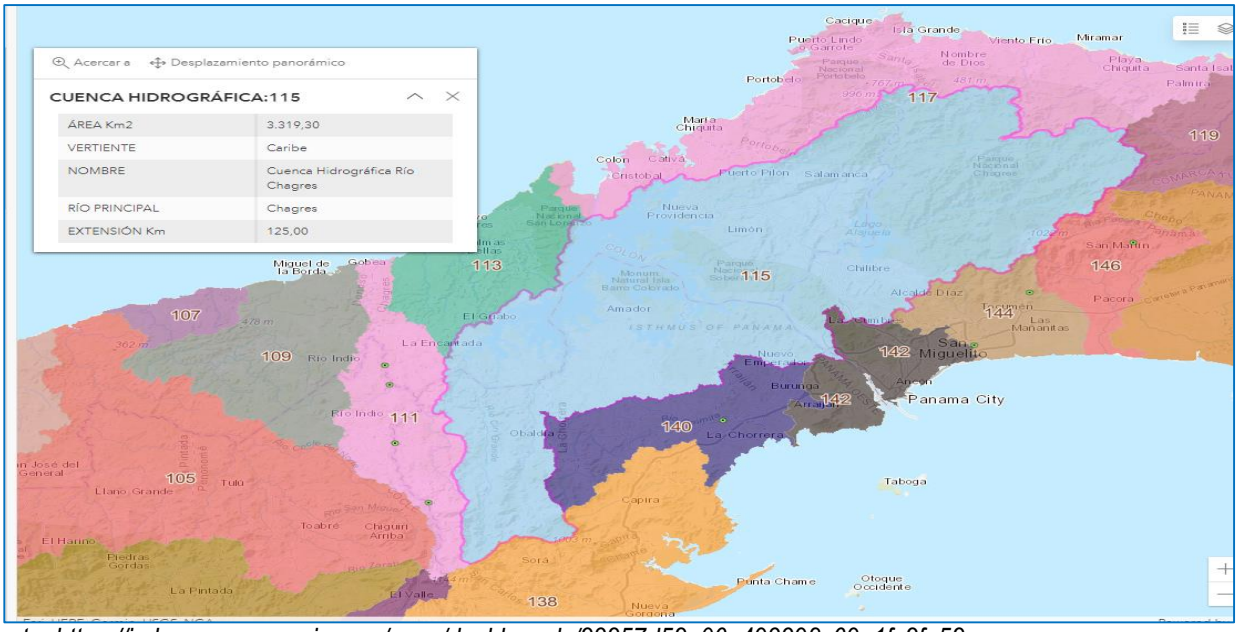
5.5.3 ANÁLISIS E IDENTIFICACIÓN DE VULNERABILIDAD FRENTE A AMENAZAS POR FACTORES NATURALES Y CLIMÁTICOS EN EL ÁREA DE INFLUENCIA.

No aplica a EsIA CAT. I

5.6 HIDROLOGÍA

El proyecto se encuentra dentro de la cuenca 115, Cuenca hidrográfica de Chagres; el río principal es Chagres y la cuenca ocupa un área de 3338km2.

FIGURA 8. CUENCA HIDROGRÁFICA 115



Fuente: https://imhpa.maps.arcgis.com/apps/dashboards/23257d52a06e493398c69a1fc2fe52ae

5.6.1 CALIDAD DE AGUAS SUPERFICIALES

En el área de proyecto, el cuerpo de agua es el Lago Gatún y para determinar su calidad antes de la realización del proyecto, el día 15 de marzo 2023, se tomaron muestras de agua simple para analizar parámetros físico- químicos y microbiológicos (Hidrocarburos totales, sólidos totales disueltos, turbiedad, pH y temperatura) y microbiológico (Coliformes fecales).

Los resultados de los análisis de calidad del agua, reportados en el informe 2023-020-A323 elaborado por ENVIROLAB S.A., reporta que los parámetros físico –químicos y microbiológicos analizados, se encuentran por debajo de los valores de límites máximos establecidos en el marco del Decreto Ejecutivo No. 75-2008 (Con contacto). Ver anexo 14.8.

Con base a los resultados obtenidos del análisis del agua del lago, podemos concluir que calidad del agua tiene condiciones aceptables de calidad y no muestra contaminación.

5.6.2 ESTUDIO HIDROLÓGICO

En el anexo 14.12, se presenta el informe 04096301-DOC-HIDRO-001-R1 Memoria Técnica Diseño Hidrológico e Hidráulico del proyecto. De este documento se anota los siguientes aspectos:

- ☑ Se señala que al área de proyecto drenan 3 microcuencas con áreas menores a 1 hectárea.
- ☑ La cuenca denominada como 1 es la mayor con 0.950Ha, elevaciones máximas 40msnm y la elevación mínima 27.23msnm y pendiente de 0.064%.
- ☑ Se considera un aumento del atractivo del lugar y con ello, la pavimentación de las áreas y en ese contexto, se considera coeficiente de escorrentías de C=1
- ☑ El menor tiempo de concentración (Tc) es de 0.0126horas (Cuenca 3) y 0.0391 horas (Cuenca 1).
- ☑ El caudal esperado es de 0.581m^3/s en la cuenca 1, de 0.027 m^3/s en la cuenca 2 y 0.029 m^3/s en la cuenca 3

Se señala que la cuenca 1, pertenece al área de influencia de la toma de muestra de agua de la comunidad.

5.6.2.1 CAUDALES (MÁXIMO, MÍNIMO Y PROMEDIO ANUAL)

Para la documentación de los caudales se tomaron los datos del Anuario Hidrológico 2021, el promedio anual reportado en el año 2021 fue de 190m^3/s, un máximo de 307 m^3/s en el mes de noviembre y un mínimo de 49.8 m^3/s, en el mes de marzo.

A continuación, se presenta la figura con los caudales promedios mensuales, anuales e históricos:

FIGURA 9. CAUDALES EN LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL CANAL DE PANAMÁ.

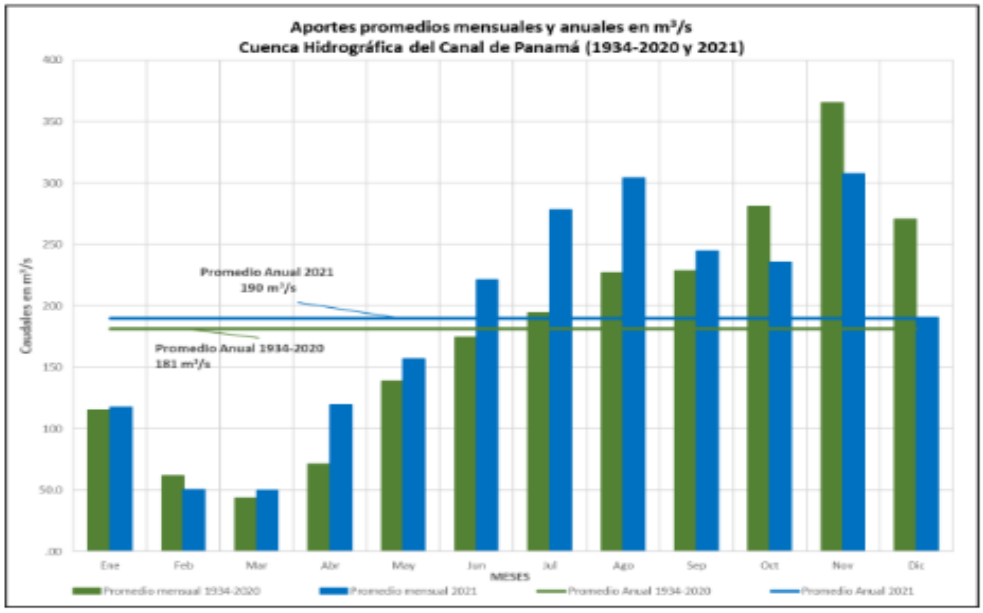


Figura 11. Aportes promedios mensuales y anuales de los periodos de comparación de 2021 y el histórico 1934-2020, CHCP.

Fuente: *Anuario Hidrológico 2021. (https://pancanal.com/wp-content/uploads/2021/09/Anuario-Hidrologico-2021-borrador-final.pdf)*

5.6.2.2 CAUDAL AMBIENTAL Y CAUDAL ECOLÓGICO

El proyecto no contempla la realización de actividades que afecten el caudal del lago Gatún; es decir, no conlleva el aprovechamiento del recurso hídrico del lago, ya que no contempla represas ni actividades de generación; por lo que no aplica lo referente al cálculo del caudal ecológico y ambiental para la gestión del recurso hídrico y garantizar su conservación como ecosistema y recurso para las múltiples actividades, que el agua del lago suple.

5.6.2.3 PLANO DEL POLÍGONO DEL PROYECTO, IDENTIFICANDO LOS CUERPOS HÍDRICOS EXISTENTES (LAGOS, RÍOS, QUEBRADAS Y OJOS DE AGUA) INDICANDO EL ANCHO DE PROTECCIÓN DE LA FUENTE HÍDRICA DE ACUERDO A LEGISLACIÓN CORRESPONDIENTE.

En el anexo 14.7, se presentan el plano del proyecto con el cuerpo de agua existente, la cota 100 pies establecida de ACP y en la que se puede observar las curvas de nivel en el polígono del proyecto.

5.6.3 ESTUDIO HIDRÁULICO

No aplica a EsIA CAT. I

5.6.4 ESTUDIO OCEANOGRÁFICO

No aplica a EsIA CAT. I

5.6.4.1 CORRIENTES, MAREAS, OLEAJES

No aplica a EsIA CAT. I

5.6.5 ESTUDIO DE BATIMETRÍA

No aplica a EsIA CAT. I

5.6.6 IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS

No aplica a EsIA CAT. I

5.6.6.1 IDENTIFICACIÓN DE ACUÍFEROS

No aplica a EsIA CAT. I

5.7 CALIDAD DE AIRE

La calidad del aire en el área de proyecto, se encuentra influenciada por las emisiones de gases y las partículas suspendidas, producto de la combustión de los motores de los vehículos y de botes. Sin omitir, que no se observaron fuentes fijas significativas en el área colindante.

No obstante, para determinar la calidad del aire en el área del proyecto, se realizaron mediciones de la concentración de partículas menores o iguales de 10micras en el aire ambiente, dado que este tipo de partículas son las que tienen capacidad de entrar a las vías respiratorias superiores, el día 15 de marzo de 2023.

El resultado de la medición se reporta en el informe INF-018-00-07-23 elaborado por la empresa ECOSOLUTIONS MGB INC., y el mismo reporta una concentración promedio de 0.018mg/m^3 (18 μg/m^3). Ver anexo 14.8.

Con base al resultado obtenido, se señala que la calidad del aire en materia de partículas, es aceptable, al estar por debajo del límite de la norma de referencia (200 μg/ml- Norma de Japón.

Con base al resultado obtenido se señala que la calidad del aire en materia de partículas menores e iguales a las 10 micras, es aceptable, al estar por debajo del límite de la norma de referencia (200μg/m^3 - Norma de Japón).

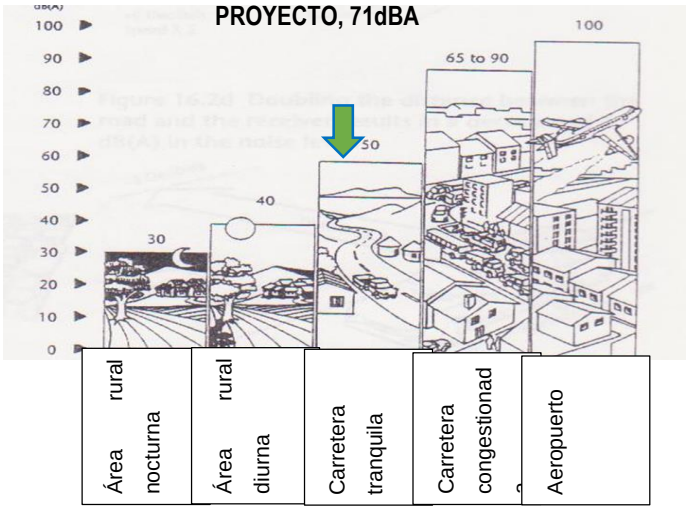
5.7.1 RUIDO

El nivel de ruido ambiental en horario diurno, en el área de proyecto, se determinó mediante medición realizada el 15 de marzo de 2023, en el área de proyecto con dirección a las viviendas. Los resultados reportados en el informe INF-019-00-10-23, elaborado por la empresa ECOSOLUTIONS MGB INC., señalan que el nivel de ruido ambiental promedio en horario diurno es de 50.6dBA con una incertidumbre de +/- 4.5. Ver anexo 14.8.

El nivel de ruido ambiental, según los resultados citados, se encuentra por debajo del nivel normado de 60dBA para el horario diurno. Considerando, el gráfico de niveles de ruido ambiental por área de desarrollo del Manual de Carretera y Ambiente del Banco Mundial, el nivel de ruido ambiental es característico de una carretera tranquila.

A continuación, se presenta la figura 10, sobre los niveles de ruido de acuerdo a las áreas de desarrollo:

FIGURA 10. NIVELES DE RUIDO POR ÁREA DE DESARROLLO



Fuente: Banco Mundial, 1994, Manual de Carretera y ambiente.

5.7.2 VIBRACIONES

Para determinar los valores de vibración ambiental antes del proyecto, en el área de estudio, se realizó la medición de la velocidad pico de las partículas (PPV) en el terreno, el lunes 17 de abril 2023, reportando en el Informe 2023-027-A323, valores de PPV de 0.765 a una frecuencia de 47Hz, resultado que está por debajo del límite de referencia de 50mm/s a 4Hz o más. Ver anexo 14.8.

5.7.3 OLORES MOLESTOS

Durante el levantamiento de los datos de campo, en los recorridos por el área de proyecto y la comunidad no se percibieron olores molestos.

6 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

El área del proyecto "**MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA**" se encuentra ubicado en la zona Occidental del Lago Gatún en la localidad de La Arenosa, Corregimiento Iturralde, Distrito de La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste, Republica de Panamá.

Panamá presenta 12 zonas de vida (Tosi, 1971), el área donde se encuentra el polígono está localizado en la Chorrera, es decir que el área de interés de estudio se localiza dentro de la zona de vida de bosque húmedo tropical el cual se encuentra presente tanto en la vertiente Atlántica Pacífica del país, específicamente en las provincias de Panamá, Colón,

Coclé, Darién, Chiriquí, Veraguas, Bocas del Toro, Los Santos, su extensión total en el país se acerca a 24,530 kilómetros cuadrados, es decir que ocupa un 32% de la superficie total del país. La temperatura se encuentra entre los 24- 26°c y la precipitación (mm) entre los 1850 y 340.

Para la descripción de la flora y la fauna se muestrearon diversas áreas dentro del área de influencia del proyecto, específicamente en área como las señaladas en el cuadro 2.

CUADRO 3. COORDENADAS DE LOS SITIOS DE MUESTREO PARA EL PROYECTO "MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA". MARZO 2023.

SITIOS DE MUESTREO	COORDENADAS UTM	
	Este	Norte
Muestreo de flora y fauna terrestre	615245.00	999717.00
Inventario forestal	615252.00	999705.00
Flora y fauna terrestre	615273.00	999696.00
Muestreo de peces	615261.00	999685.00
Muestreo de peces	615246.00	999686.00

FIGURA 11. VISTA SATELITAL DEL ÁREA DEL PROYECTO "MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA", LOS PUNTOS AZULES CORRESPONDEN A LOS SITIOS DE MUESTREO PARA EL INVENTARIO FORESTAL, FLORA, FAUNA TERRESTRE Y FAUNA ACUÁTICA (PECES). MARZO 2023



FIGURA 12. VISTAS PANORÁMICAS DEL ÁREA DEL PROYECTO "MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA" DONDE SE REALIZARON LOS MUESTREOS DE FLORA, FAUNA TERRESTRE Y FAUNA ACUÁTICA. MARZO 2023



6.1 CARACTERÍSTICAS DE LA FLORA

En esta sección, se presenta los resultados de los recorridos realizados en el área de proyecto para levantar la información del componente de la flora que se encuentren en la misma.

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

Objetivos.

El objetivo de esta sección consta en describir las condiciones en las que se encuentra el área en donde se tiene planificado realizar el proyecto "**MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA**", mediante el desarrollo de una línea base que será fundamental para la evaluación de los impactos ambientales que pudiese tener el proyecto en la flora o la fauna que está presente dentro del área del proyecto.

Metodología.

Para la recolección de datos y la elaboración del informe final de las especies de flora que se encuentra presente dentro de los límites del área del proyecto, se llevaron a cabo recorridos en el área de interés durante el mes de marzo. Esta gira de campo se efectuó el viernes 10 de marzo (Aproximadamente desde las 8:00 a.m. hasta las 1:00 p.m.).

Durante el recorrido que se realizó en la gira de campo, para la evaluación del componente florístico presente en el área de estudio se identificaron todas las especies presentes *in situ* ya que la mayoría representan plantas comunes de la región. Se tomaron fotografías de las especies de flora y no fue necesario colectar muestras.

Para la identificación de las plantas que se encontraban en la zona se tomaron fotografías, las cuales posteriormente fueron revisadas y verificadas con literatura especializada como (Libro de árboles de Panamá de Peláez et al (2016), (Guía de introducción a la Demonología tropical para Panamá Giménez & Carrasquilla (2020), (Catálogo de plantas con potencial para biocomercio y bioprosperación de ANCON (2017), y páginas web como Vioweb.com.

Posterior a la identificación de las plantas presentes se procedió a realizar un listado donde fueron agrupados por División y familia (géneros o/y especies), habito de crecimiento y nombre común.

Caracterización vegetal.

Dentro del área correspondiente al proyecto se observó que en aproximadamente un 100% de la zona equivale a un muelle, las plantas dominantes en el área son algunos árboles y arbustos que se encuentran dispersos en el área de estudio, pertenecientes a las familias (Fabaceae, Melastomataceae, Arecaceae, Urticaceae).

Resultados.

Durante el recorrido realizado en el área del proyecto, se documentaron un total 4 de especies, las cuales se encuentran agrupadas en 5 familias y 5 géneros, Todas las familias representadas con una especie. El área del proyecto al ser un muelle, su vegetación es escasa y solo se observaron algunos árboles y arbustos como Guarumo (*Cecropia peltata*), mango (*Mangifera indica)* y Acacia (*Acacia mangium)*.

CUADRO 4. ABUNDANCIA TOTAL POR CLASE DE LA FLORA REGISTRADA EN EL ÁREA DEL PROYECTO. MARZO 2023.

Clase	Familia	Género	Especie
Liliopsida	1	1	1
Magnoliopsida	4	4	4

CUADRO 5. LISTADO DE LAS ESPECIES DE FLORA REGISTRADAS EN EL ÁREA DEL PROYECTO "MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA". MARZO 2023.

N°	Familia	Nombre científico	Nombre común	Habito de crecimiento	Muelle
Magnoliopsida					
1	Anacardiaceae	*Mangifera indica*	Mango	Árbol	*
2	Fabaceae	*Acacia mangium*	Acacia	Árbol	*
3	Melastomataceae	*Miconia argentea*		Árbol	*
4	Urticaceae	*Cecropia peltata*	Guarumo	Árbol	*
Liliopsida					

N°	Familia	Nombre científico	Nombre común	Habito de crecimiento	Muelle
5	Arecaceae	*Cocos nucifera*	Cocotero	Árbol o palma	*
	5 familias	***5* especies**			

Fuente: Datos registrados en campo.

FIGURA 13. ESPECIES DE FLORA REGISTRADAS EN EL ÁREA DEL PROYECTO "MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA". MARZO 2023. A) ACACIA (ACACIA MANGIUM); B) (MICONIA ARGENTEA); C) COCOTERO (COCUS NUCIFERA); D) GUARUMO (CECROPIA PELTATA)



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

Objetivos.

- ☑ Determinar la cantidad o número de individuos forestales que se encuentran dentro del área del proyecto.
- ☑ Determinar los valores dasométricos de las especies presentes en el área de estudio.

Metodología.

Considerando el mapa de tipos de vegetación a escala 1:250,000 de la ANAM se tiene que el proyecto "**MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA**" está dentro del área de bosque mixto. Los datos corresponden a árboles que fueron documentados en el área de un muelle los cuales se encontraban dispersos en el sitio. La colecta y el análisis de los datos obtenidos en campo se realizó en marzo del 2023, durante los recorridos en el área de interés.

En el trabajo de campo se utilizaron algunos instrumentos indispensables como cinta diamétrica para medir DAP (diámetro a la altura de pecho = 1.30 m), cinta métrica, cámara digital, lápiz, tabla y formulario para anotar la información correspondiente.

Durante el inventario forestal fueron medidos en su totalidad; los árboles presentes dentro del área con un DAP mayor o igual a 20. Se realizaron cálculos de volumen utilizando la formula elaborada por FAO y adoptada por el Ministerio de Ambiente.

Fórmula de FAO

V= (d2) (II/4) (h) (tipo de tronco)

En donde: V= Volumen en m3 d= Diámetro en metros h= Altura comercial en metros

Tipo de Tronco:

A = 0.70

B = 0.60

C = 0.45

De acuerdo con la Resolución No. 05-98 de 22 de enero de 1998 (ANAM 1998), el término especie forestal se define como: “Vegetal leñoso, compuesto por raíces, tallos, ramas y hojas, cuyo objetivo principal es ser utilizado para producir madera apta para aserrar, tableros, chapas, carbón, leña, palillos para fósforos, celulosa, aceites esenciales, resinas, taninos y otros”.

Los siguientes datos fueron recolectados en campo, básicos para la presentación de este informe:

- ☑ Taxón (familia, género y/o especie).
- ☑ Nombres comunes (en muchos casos, varias especies no cuentan con nombre común o vulgar).
- ☑ Diámetro a la altura de pecho = DAP (aplicado a todos los individuos de todas las especies con DAP igual o mayor a 20.00 cm).
- ☑ Altura total (HT).
- ☑ Altura comercial (HC).
- ☑ Observaciones generales (bifurcado, seco, etc.).

Resultados.

Para determinar las especies vegetales a inventariar durante el recorrido dentro del área de interés para el proyecto, se procedió a identificar las especies forestales *insitu*, Una vez identificado todos los especímenes inventariados, se procedió con el levantamiento del informe, en el cual se consideran a todos los árboles y arbustos que cumplen con las características ya mencionadas, los cuales pueden verse afectados durante el desarrollo del proyecto.

Como resultado del muestreo efectuado, para el área de estudio se registró un total de 3 individuos con DAP (o dap = Diámetro a la Altura del Pecho = medido a 1.30 m) mayor o

igual a 20.00 cm, agrupados en 1 familia botánica, 1 género y 1 especies arbórea (Cuadro 5).

Las familias documentadas incluyen cada uno una especie registradas en el inventario forestal, en cuanto a la abundancia de individuos por familia, la más abundante y única es la familia Fabaceae con 3 individuos inventariados que representa el 100% del total y ello con 1 especie (*Acacia mangium*).

El censo realizado refleja que los 3 individuos inventariados pertenecen a 1 especie, representadas por árboles con DAP que oscilan entre los 33 cm y 40 cm.

La única especie inventariada (*Acacia mangium*) es una especie leguminosa de rápido crecimiento originaria de Australia y Asia central, cuyo uso se ha expandido por el resto del mundo debido a su ciclo corto, morfología, trabajabilidad de la madera y por su capacidad de adaptación a diferentes condiciones climáticas y edáficas. Adicionalmente, tiene potencial para el aprovechamiento de los subproductos (raleo, residuos de aserrín y lodos de papel) del cultivo y como recuperador de suelos degradados (Reyes et al., 2018).

CUADRO 6. ABUNDANCIA Y PORCENTAJE DE LOS ÁRBOLES INVENTARIADOS POR ESPECIE. MARZO 2023.

Especies	Nombre común	Abundancia	Porcentaje por especie
Acacia mangium	Acacia	3	50
Mangifera indica	Mango	1	50
Total		**4**	**100.0**

Fuente: Datos registrados en campo.

CUADRO 7. ALTURA Y VOLUMEN DE LOS ÁRBOLES INVENTARIADOS EN EL ÁREA DEL PROYECTO. MAZO 2023.

Especie	Nombre común	DAP	DAP (m)	HT	HC	V (m3)
Acacia mangium	Acacia	33.10	0.33	10	4	0.239484
		37.24	0.37	8	4	0.301059
		40.42	0.40	12	5	0.439824

Especie	Nombre común	DAP	DAP (m)	HT	HC	V (m3)
Mangifera indica	Mango	32.41	0.32	8	1	0.056297
						Total= 1.036664

Fuente: Datos registrados en campo.

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

En el anexo 14.7, se presenta el mapa de cobertura vegetal y uso de suelo en escala, en el que se identifica una cobertura de vegetal denominada cerca viva.

6.2 CARACTERÍSTICAS DE LA FAUNA

Para la descripción de la fauna se aplicaron diversos métodos acordes al grupo taxonómico, para describir el componente de fauna en el área de proyecto y próximas.

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

Para la caracterización de la fauna se desarrolló la siguiente metodología:

Objetivos.

Registrar las especies de Fauna terrestre presentes en las áreas de influencia del proyecto, mediante métodos estándares aplicadas a las evaluaciones ecológicas rápidas.

Metodología.

Para realizar el inventario de las especies se implementaron diferentes técnicas de muestreo diurnos, dentro del área de influencia del proyecto.

Anfibios y Reptiles: Para la búsqueda de la **herpetofauna** (anfibios y reptiles). Se utilizó el método de Búsqueda generalizada. Este método consintió en recorridos diurnos, a pie revisando la hojarasca, debajo de troncos, arbustos, árboles con el fin de registrar especies de anfibios y reptiles. Para la identificación de los anfibios y reptiles se utilizaron claves dicotómicas y guías de campo como: Ibáñez *et al*, (1999), Savage, (2002); Köhler, (2008); Köhler, (2011) y Leenders (2016, 2019).

Aves: Para el muestreo de las aves se utilizó el método de (Búsqueda intensiva) la cual consistió en recorridos a pie dentro del área de estudio durante estos recorridos, se registraron todas las especies observadas y/o escuchadas dentro del área de influencia del proyecto. Las observaciones se hicieron con el uso de binoculares Vortex 8 x 42. Las especies fueron identificadas con la ayuda de la Guía de Campo de las Aves de Panamá de (Ridgely & Gwynne, 1993) The Birds of Panama a Field Guide (Angehr, 2010), (https://merlin.allaboutbirds.org) y todas las listas realizadas fueron subidas a la plataforma (http://www.ebird.org).

Mamíferos: Para la búsqueda de mamíferos medianos a grandes se utilizaron dos métodos:

Recorridos: se realizaron recorridos a pie diurnos dentro de las áreas de estudio. Para la identificación de las especies observadas se utilizó la guía de campo A Field Guide to the Mammals of Central America and Southeast Mexico (Reid, 2009).

A continuación, se señala información general de aspectos considerados en la metodología:

TABLA 7. INFORMACIÓN GENERAL DE ASPECTOS METODOLOGICOS

<table>
<tr><td>Área de estudio</td><td>El área de estudio abarca 1,193.80m^2 y sitios colindantes que se podían observar durante el recorrido.</td></tr>
<tr><td>Temporada</td><td>Seca (Verano)</td></tr>
<tr><td>Esfuerzo de muestreo</td><td>El esfuerzo de muestreo requerido para la identificación y registro de los diversos grupos de animales, en el área de proyecto, conllevo de 5 horas considerando una unidad de vegetación.</td></tr>
<tr><td>Unidad de vegetación</td><td>Cerca viva</td></tr>
<tr><td>Coordenadas de los sitios evaluados</td><td>Se presentan las coordenadas de los puntos evaluados en el área de proyecto:
<table>
<tr><th></th><th colspan="2">Coordenadas (Datum WGS84)</th></tr>
<tr><th></th><th>E</th><th>N</th></tr>
<tr><td>Fauna terrestre</td><td>615273.00</td><td>999696.00</td></tr>
<tr><td>Muestreo de peces</td><td>615261.00</td><td>999685.00</td></tr>
<tr><td>Muestreo de peces</td><td>615246.00</td><td>999686.00</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

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

El muestreo de la fauna a lo largo del área del proyecto dio como resultado el registro de 33 especies de vertebrados, desglosados de la siguiente manera: una especie de anfibios (3.3%), 3 reptiles (9.9%), 28 especies de aves (85%) y una especie de mamíferos (3.3%).

Anfibios y reptiles.

Durante el muestreo en el área del proyecto, se registraron 9 individuos y cuatro especies de la herpetofauna, una especie de anfibios y tres reptiles.

Para los anfibios se registraron dos individuos del Sapo común (*Rhinella horribilis*) que pertenece a la familia Bufonidae y al orden Anura, en cuanto a los reptiles se registraron tres especies (*Basiliscus basiliscus, Anolis auratus, Gonatodes albogularis*), pertenecientes a tres familias y a un orden (Squamata) (**Cuadro 7**).

CUADRO 8. LISTADO DE LAS ESPECIES DE LA HERPETOFAUNA REGISTRADA EN EL ÁREA DEL PROYECTO "MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA". MARZO 2023.

Anfibios				
Orden	**Familia**	**Especie**	**Nombre común**	**Cantidad**
Anura	Bufonidae	*Rhinella horribilis*	Sapo común	2
1 orden	**1 familia**	**1 especie**		**2**
Reptiles				
Squamata	Corytophanidae	*Basiliscus basiliscus*	Moracho	2
	Dactyloidae	*Anolis auratus*	Anolis	3
	Sphaerodactylidae	*Gonatodes albogularis*	Geco de Cabeza Amarilla	2
1 orden	**3 familias**	**3 especies**		**7**

Fuente: Datos registrados en campo.

Aves.

Durante el muestreo de la fauna terrestre se observaron 53 individuos de aves, estos pertenecen a 29 especies que a su vez están agrupadas en 17 familias.

Las aves fueron observadas principalmente en las áreas abiertas y en los árboles dispersos que se encuentran en las orillas del muelle. Las especies de aves registradas corresponden principalmente a especies de hábitos generalistas, las cuales son comunes en potreros, rastrojos, jardines e incluso en zonas urbanizadas (**Cuadro 8**).

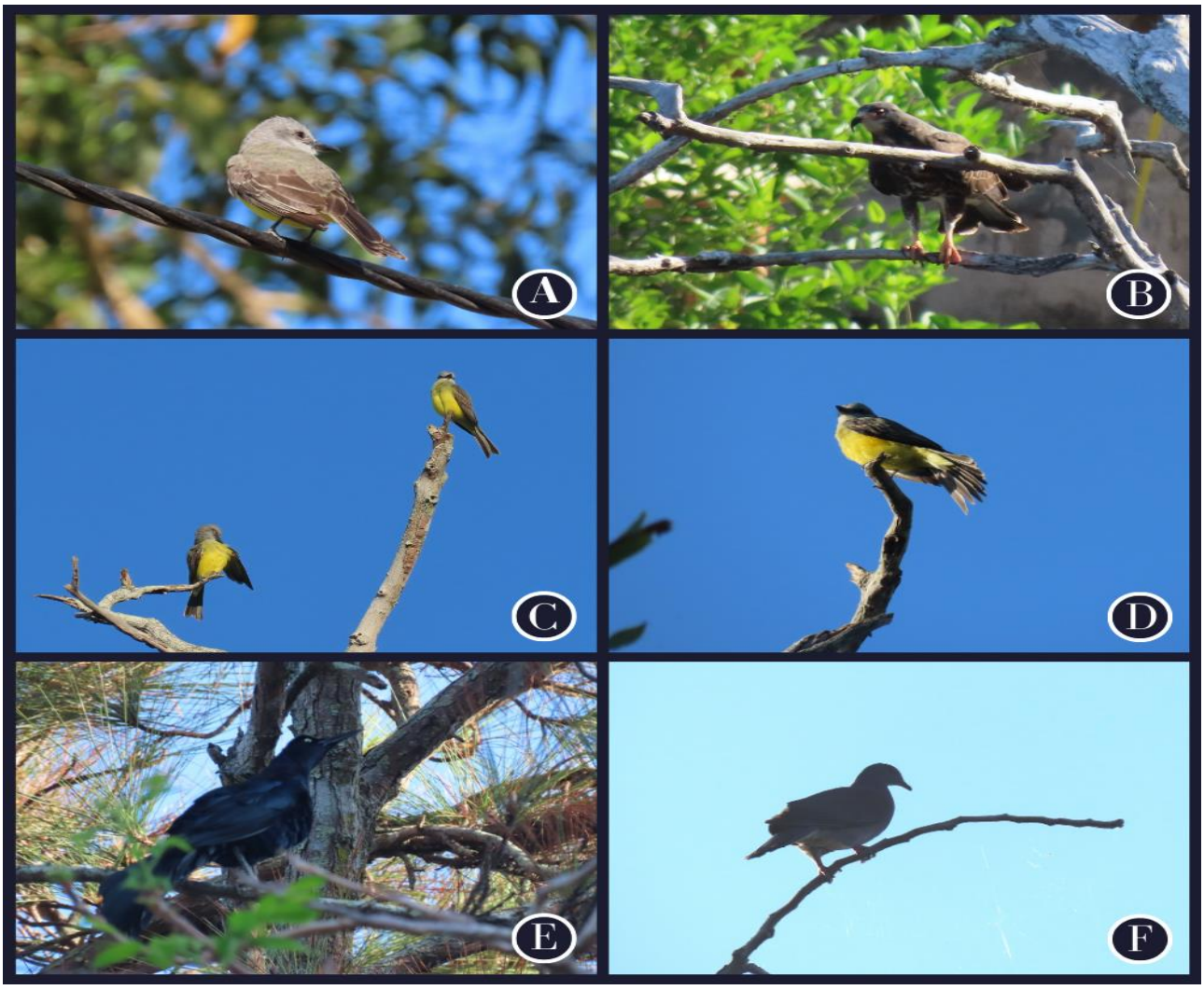
CUADRO 9. LISTADO DE LAS ESPECIES DE AVES REGISTRADAS EN EL ÁREA DEL PROYECTO "MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA". MARZO 2023.

Familia	Especie	Nombre en inglés	Nombre común	Cantidad
Columbidae	*Patagioenas cayennensis*	Pale-vented Pigeon	Paloma Colorada	2
	Leptotila verreauxi	White-tipped Dove	Paloma Rabiblanca	1
Cuculidae	*Crotophaga major*	Greater Ani	Garrapatero Mayor	4
Trochilidae	*Amazilia tzacatl*	Rufous-tailed Hummingbird	Amazilia Colirrufa	1
Ardeidae	*Egretta caerulea*	Little Blue Heron	Garza Azul Chica	1
Cathartidae	*Coragyps atratus*	Black Vulture	Gallinazo Negro	3
	Cathartes aura	Turkey Vulture	Gallinazo Cabecirrojo	3
Pandionidae	*Pandion haliaetus*	Osprey	Águila Pescadora	1
Accipitridae	*Rostrhamus sociabilis*	Snail Kite	Elanio Caracolero	1
Falconidae	*Milvago chimachima*	Yellow-headed Caracara	Caracara Cabeciamarilla	1
Psittacidae	*Brotogeris jugularis*	Orange-chinned Parakeet	Perico Barbinaranja	2
Tyrannidae	*Todirostrum cinereum*	Common Tody-Flycatcher	Espatulilla Común	2
	Tyrannulus elatus	Yellow-crowned Tyrannulet	Tiranolete Coroniamarillo	1
	Elaenia flavogaster	Yellow-bellied Elaenia	Elenia Penachuda	1
	Myiarchus panamensis	Panama Flycatcher	Copetón Panameño	1
	Philodhydor lictor	Lesser Kiskadee	Bienteveo Menor	2
	Pitangus sulphuratus	Great Kiskadee	Bienteveo Grande	1
	Myiodynastes maculatus	Streaked Flycatcher	Mosquero Rayado	1
	Tyrannus melancholicus	Tropical Kingbird	Tirano Tropical	2
Vireonidae	*Vireo flavoviridis*	Yellow-green Vireo	Vireo Verdiamarillo	2
Hirundinidae	*Progne chalybea*	Gray-breasted Martin	Martín Pechigrís	3
	Tachycineta albilinea	Mangrove Swallow	Golondrina Manglera	2

Familia	Especie	Nombre en inglés	Nombre común	Cantidad
Mimidae	*Mimus gilvus*	Tropical Mockingbird	Sinsonte Tropical	2
Turdidae	*Turdus grayi*	Clay-colored Thrush	Mirlo Pardo	1
Parulidae	*Setophaga petechia*	Yellow Warbler	Reinita Amarilla	2
Thraupidae	*Thraupis episcopus*	Blue-gray Tanager	Tangara Azuleja	2
	Cyanerpes cyaneus	Red-legged Honeycreeper	Mielero Patirrojo	4
	Sporophila corvina	Variable Seedeater	Espiguero Variable	1
Icteridae	*Quiscalus mexicanus*		*Talingo*	*3*
17 familias	**29 especies**			**53**

Fuente: Datos registrados en campo.

FIGURA 14. ESPECIES DE AVES REGISTRADAS EN EL ÁREA DEL PROYECTO "MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA". MARZO 2023. A) TIRANO TROPICAL (TYRANNUS MELANCHOLICUS); B) ELANIO CARACOLERO (ROSTRHAMUS SOCIABILIS); C Y D) TIRANO TROPICA



Mamíferos.

Par los mamíferos se registró una sola especie, la Ardilla negra (*Sciurus variegatoides*) que pertenece a la familia Sciuridae y al orden Rodentia.

Especies Indicadoras.

Las especies de anfibios, reptiles, aves, y mamíferos observados son especies de amplia distribución las cuales se pueden encontrar en, periferias de muelles, rastrojos y áreas abiertas en las tierras bajas de la vertiente Atlántica del país.

Especies Amenazadas, Endémicas o de Distribución Restringida.

Aves. Seis especies de aves se encuentra categorizadas como especies Vulnerables (**VU**) según la lista de especies en peligro para Panamá (MiAmbiente, 2016). Estas seis especies también se registran en el Apéndice II de CITES (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres).

CUADRO 10. LISTADO DE ESPECIES DE FAUNA EN CATEGORÍAS DE CONSERVACIÓN REGISTRADAS EN EL ÁREA DEL PROYECTO.

Familia	Especie	Nombre común	MiAmbiente	CITES	Endémica-Binacional
Aves					
Trochilidae	*Amazilia tzacatl*	Amazilia Colirrufa	**VU**	**II**	**-**
Pandionidae	*Pandion haliaetus*	Águila Pescadora	**VU**		**-**
Accipitridae	*Rostrhamus sociabilis*	Elanio Caracolero		**II**	**-**
Falconidae	*Milvago chimachima*	Caracara Cabeciamarilla	**VU**	**II**	**-**
Psittacidae	*Brotogeris jugularis*	Perico Barbinaranja	**VU**	**II**	**-**

CARACTERÍSTICAS DE LA FAUNA ACUÁTICA.

Objetivos.

Determinar la riqueza, abundancia y diversidad de la ictiofauna (Peces), presente en el área del proyecto.

Para el muestreo de la ictiofauna se aplicaron dos artes de pesca:

a) Pesca con atarrayas de vuelo con malla ¼ de pulgada.

b) Inmersiones con mascara y esnórquel

Para los muestreos se aplicaron las dos técnicas de pesca antes mencionadas, cada una con una duración de 20 minutos. Sólo se capturó una especie durante el muestreo, pero fue liberada de inmediato. Por lo que, para complementar el trabajo de campo, se realizaron entrevistas a pescadores que se encontraban en el muelle, los cuales señalaron las especies que tenían registradas en el lago.

Resultados.

Durante el trabajo de campo, se registraron seis especies de peces, estos se encuentran agrupados en cuatro familias (Bryconidae, Erythrinidae, Cichlidae y Centropomidae) y dos órdenes (Characiformes y Perciformes).

De las seis especies registradas, la Guabina (*Hoplias microlepis*) fue capturada utilizando atarraya de vuelo, las cinco especies restantes (*Brycon chagrensis, Hoplias microlepis, Cichla ocellaris, Cryptoheros panamensis, Oreochromis niloticus y Centropomus sp.*), fueron registros documentados por entrevistas hechas a los pescadores de la zona donde se realizará el proyecto “Rehabilitación de pontones y mejoras al muelle La Arenosa”.

Según Miller (1966), los peces que habitan las aguas continentales o dulces de Centroamérica se pueden catalogar en tres grupos principales: Peces primarios, peces secundarios y peces periféricos. Los peces primarios son aquellos intolerantes al agua de mar. Los peces secundarios son aquellos peces de agua dulce que tienen un cierto grado de tolerancia a la salinidad y finalmente, los periféricos, son aquellos que suelen pasar parte de su ciclo en las aguas dulces o bien pueden remontar estos cuerpos de agua, en alguna etapa de su vida (Villa, 1982).

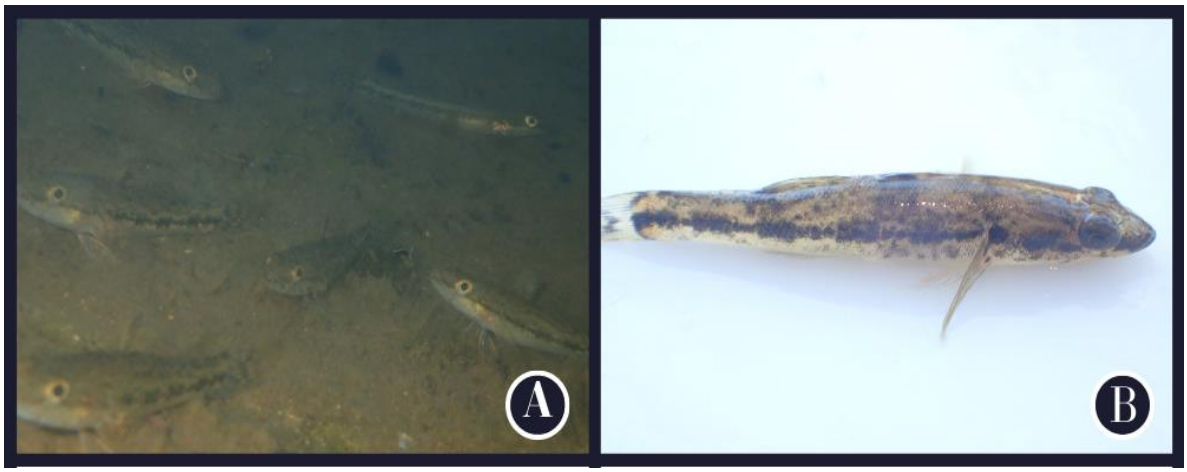
De los peces registrados tenemos que tres especies son Primarios (peces que se encuentran en cuerpos de agua dulce), dos especies son de tipo Secundario (peces que se encuentran en cuerpos de agua dulce y poseen cierta tolerancia a la salinidad) y una es de tipo Periféricos (se les puede encontrar en aguas dulces y saladas).

CUADRO 11. LISTADO DE LAS ESPECIES DE PECES REGISTRADAS EN EL ÁREA DEL PROYECTO "MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA". MARZO 2023.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Ocurrencia	Fisiología	Tipo de registro
Characiformes	Bryconidae	*Brycon chagrensis*	Sábalo pipón	Nativo	Primario	En
	Erythrinidae	*Hoplias microlepis*	Guabina	Nativo	Primario	Ca
Perciformes	Cichlidae	*Cichla ocellaris*	Sargento	Introducido	Secundario	En
		Cryptoheros panamensis	Chogorro	Nativo	Primario	En
		Oreochromis niloticus	Tilapia	Introducido	Secundario	En
	Centropomidae	*Centropomus sp.*	Robalo	Nativo	Periférico	En
2 ordenes	**4 familias**	**6 especies**				

Fuente: Datos registrados en campo. Nota: En= Entrevista; Ca= Capturado.

FIGURA 15. ESPECIE DE PEZ CAPTURADA CON ATARRAYA DE VUELO DURANTE EL MUESTREO DE FAUNA ACUÁTICA EN EL PROYECTO "MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE.



6.2.3 ANÁLISIS DEL COMPORTAMIENTO Y/O PATRONES MIGRATORIOS

No aplica a EsIA CAT. I

6.3 ANÁLISIS DE LA REPRESENTATIVIDAD DE LOS ECOSISTEMAS DEL ÁREA DE INFLUENCIA.

No aplica a EsIA CAT. I

6.4 ANÁLISIS DE ECOSISTEMAS FRÁGILES IDENTIFICADOS

No aplica a EsIA CAT. I

7 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

En este capítulo se describen las principales condiciones socioeconómicas y culturales del área de influencia del proyecto, a partir de datos secundarios, información primaria levantada durante recorridos por el área de influencia directa y encuestas a la población.

7.1 ANÁLISIS DE USO ACTUAL DEL SUELO DE LA ZONA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

El uso de suelo de los colindantes, en el área de proyecto **MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA,** localizado en el corregimiento de Iturralde, distrito de La Chorrera y provincia de Panamá Oeste, son los siguientes:

Norte: Recreacional y de transporte

Sur y Oeste: De transporte, recreacional y turístico.

Este: Recreacional (Privado) y de estacionamiento.

El uso actual es prioritariamente para fines turísticos y actividades relacionadas a este tipo de servicio.

7.2 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO GENERAL EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.

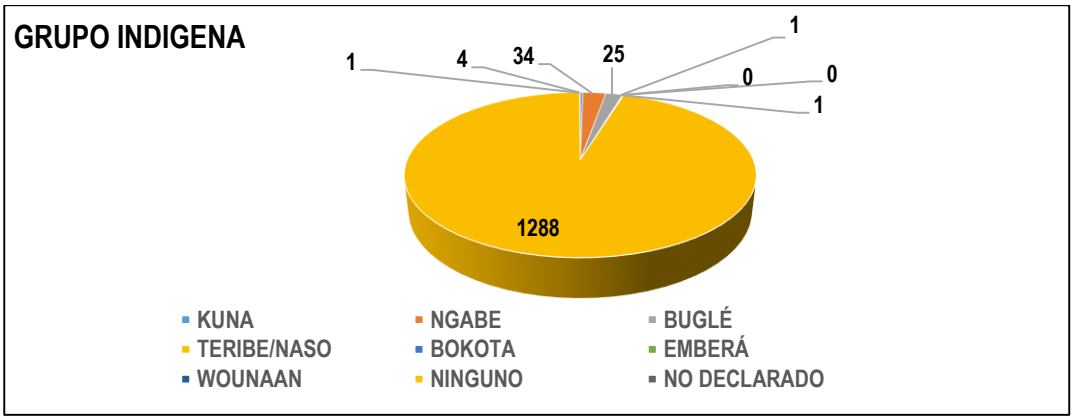
Se presenta el uso de suelo del área de proyecto, indicadores demográficos que permitan conceptualizar los componentes socioeconómicos de la zona del proyecto, señalando que para este estudio se utilizará el corregimiento Iturralde; así como, los resultados de la percepción local sobre el proyecto, a través del plan de participación ciudadana, de la prospección arqueológica y la descripción del paisaje en el área de influencia del proyecto.

7.2.1 INDICADORES DEMOGRÁFICOS: POBLACIÓN (CANTIDAD, DISTRIBUCIÓN POR SEXO Y EDAD, TASA DE CRECIMIENTO, DISTRIBUCIÓN ÉTNICA Y CULTURAL), MIGRACIONES, ENTRE OTROS.

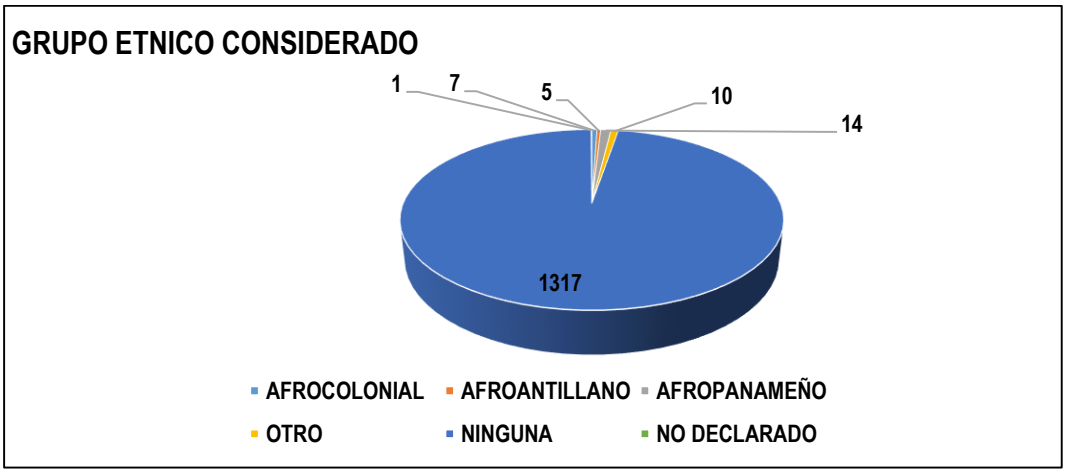
Para los indicadores demográficos se presentarán los datos del área de influencia del proyecto, lo cual abarca el corregimiento de Iturralde, por lo que se reportan los datos demográficos con base al Censo de Población y VII de Vivienda de Panamá del año 2010; mismo que reporta una población total de 1,354.00 habitantes, con una distribución por sexo de 744 hombres y 610 mujeres. En lo relativo a la tasa de crecimiento, los datos suministrados se basan en estimaciones de la población para la provincia de Panamá Oeste de 13.8%, según indicadores demográficos del INEC en el documento Comentarios demográficos del año 2014.

A continuación, se reportan datos poblacionales del corregimiento de Iturralde, como Distribución por edad y por grupo étnicos según se presenta en los siguientes gráficos:

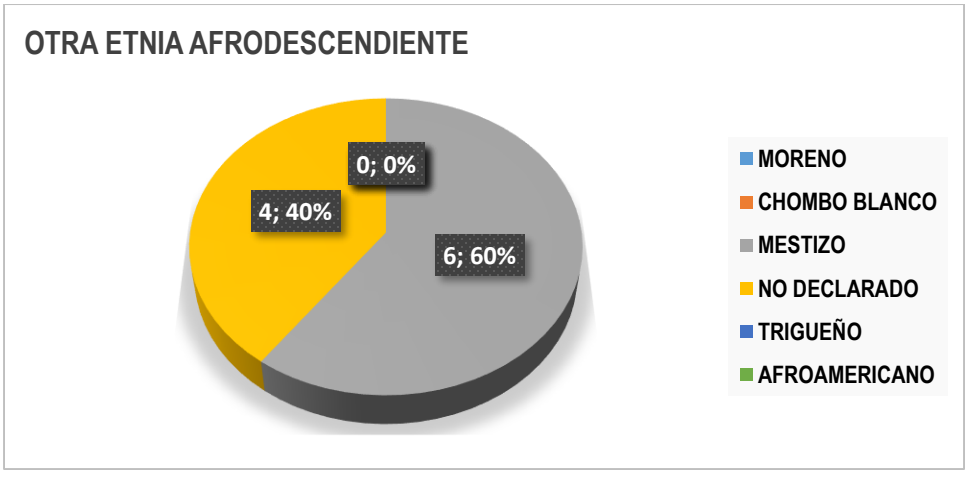
GRÁFICA 6. DISTRIBUCIÓN POR GRUPO INDÍGENA.



GRÁFICA 7. DISTRIBUCIÓN POR GRUPO ÉTNICO CONSIDERADO.

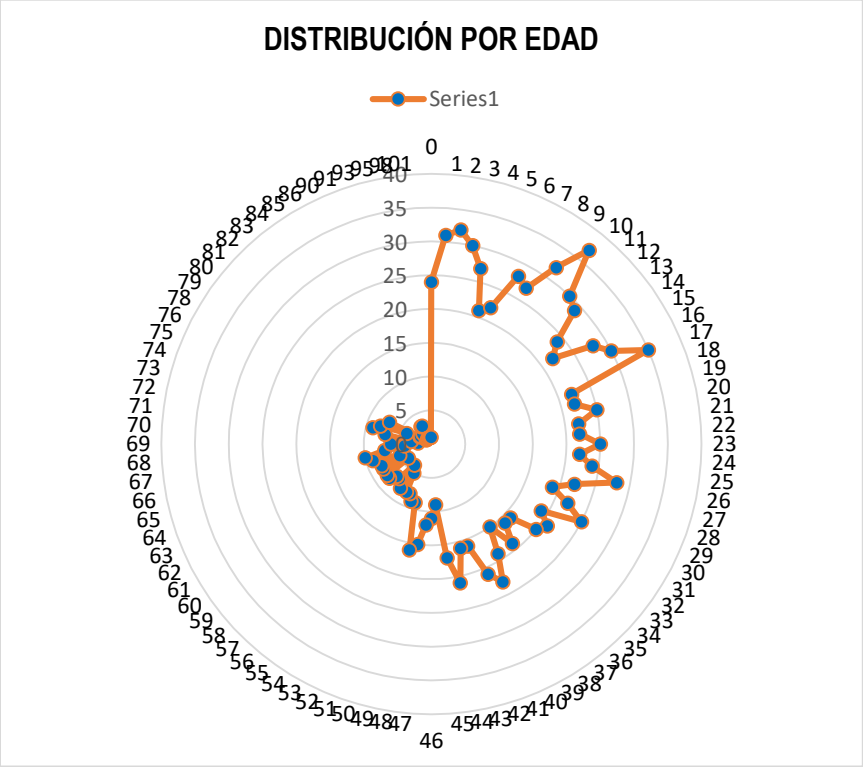


GRÁFICA 8. DISTRIBUCIÓN DE OTRA ETNIA AFRODESCENDIENTE



De los gráficos 6 y 7, se puede resaltar que la mayoría de la población no se relaciona a grupo indígena ni étnico y de la población afrodescendiente, pertenece al grupo del mestizo.

GRÁFICA 9. DISTRIBUCIÓN POR EDAD



Según el gráfico 9, la población está distribuida en dos rangos de edades, de 0 años a 17 años y de 20 años a 43, por lo que se puede anotar, que la población reportada en el área esta entre joven a adulta.

El documento público "Movimiento Migratorio 2023" publicado en https://www.migracion.gob.pa/images/img2023/pdf/MOVIMIENTO_MIGRATORIO_2023_ACTUALIZADO_MARZO.pdf, reportan para el primer trimestre del año 2023, según los datos del servicio de Migración nacional, ha entrado al país 1,741,470 personas y que el 47% de las personas que entran al país, siguen su ruta de migración hacia el Norte.

7.2.2 ÍNDICE DE MORTALIDAD Y MORBILIDAD

No aplica a EsIA CAT. I

7.2.3 INDICADORES ECONÓMICOS: POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA, CONDICIÓN DE ACTIVIDAD, CATEGORÍA DE ACTIVIDAD, PRINCIPALES ACTIVIDADES ECONÓMICAS, TASAS DE DESEMPLEO Y SUBEMPLEO, EQUIPAMIENTO URBANO, INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS SOCIALES, ENTRE OTROS.

No aplica a EsIA CAT. I

7.2.4 INDICADORES SOCIALES: EDUCACIÓN, CULTURA, SALUD, VIVIENDA, ÍNDICE DE DESARROLLO HUMANO, ÍNDICE DE SATISFACCIÓN DE NECESIDADES BÁSICAS, SEGURIDAD, ENTORNOS SOCIALES DIFÍCILES, ENTRE OTROS.

No aplica a EsIA CAT. I

7.3 PERCEPCIÓN LOCAL SOBRE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, A TRAVÉS DEL PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA.

El plan de participación ciudadana para el proyecto **"MEJORA Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA,** cuyo promotor es AUTORIDAD MARÍTIMA DE PANAMÁ., fue desarrollado durante la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, simultáneamente con el levantamiento de los otros componentes del estudio y de acuerdo a lo que dicta el artículo 25, 38 Y 40 del Decreto Ejecutivo 1 del 1 de marzo del 2023.

A continuación, se presenta el plan de participación ciudadana y los resultados de la consulta ciudadana realizada a través de este plan (Anexo 14.9):

OBJETIVO DE LA PARTICIPACIÓN CIUDADANA

- ☑ Facilitar información sobre las características del proyecto a la población en el área de influencia del proyecto.
- ☑ Identificar e integrar las inquietudes y/o preocupaciones de la ciudadanía respecto al proyecto al proceso de elaboración y evaluación del estudio de impacto ambiental.
- ☑ Identificar los posibles impactos socio-económicos que pueda generar el proyecto a la población.
- ☑ Conocer la percepción ciudadana respecto el proyecto.
- ☑ Garantizar la participación ciudadana durante el proceso de elaboración y evaluación del estudio de impacto ambiental.

TÉCNICAS PARA LA PARTICIPACIÓN DE LA COMUNIDAD[2]:

Para la participación ciudadana se aplicaron diversas técnicas para el logro de los objetivos planteados. Siendo éstas las siguientes:

1) Identificación de actores claves: A través de la encuesta se identificaron actores claves, a través de la incorporación de una pregunta que permitiera identificar las personas influyentes o claves en los asuntos comunitarios. Esta actividad se complementó con la entrevista a personas vinculadas a las principales actividades de una comunidad como los centros educativos y de salud, dueños de negocios y autoridades locales.

   Se debe señalar que, de los actores claves, se contactó a la Junta Comunal se le aplicó una entrevista y se dejó una volante informativa.

2) Distribución de la volante informativa del proyecto y del estudio de impacto ambiental. Durante la aplicación de las encuestas, se entregaron 46 volantes y se documentó el acuso de recibo de la misma en una lista de entrega. Se les solicitó a los participantes que colocaran su nombre, firma y cédula, estos últimos opcional.

3) Aplicación de encuestas de opinión ciudadana: Se aplicaron 43 encuestas, estructurada en tres partes, la primera parte consiste la información general del encuestado, la segunda, consta de 6 preguntas cerradas para captar la opinión o percepción de la comunidad y la tercera, es una sección para captar la opinión general y libre del encuestado.

METODOLOGÍA UTILIZADA PARA LA ENCUESTA.

La metodología para la participación ciudadana consistió en el desarrollo de diversas etapas, las cuales incluyen un conjunto de acciones sistemáticas, que incluyeron:

[2] Ver en Anexos volante Informativa, lista de constancia, encuestas y complemento del proyecto.

I. SELECCIÓN DE LA MUESTRA

Para la participación ciudadana se estimó una muestra poblacional mínima y se estableció un rango de aplicación.

Cálculo de la muestra poblacional recomendada o mínima.

El cálculo de la muestra poblacional, para determinar el grado de representatividad de la población, se utilizó la siguiente fórmula:

ECUACIÓN 1. GRADO DE REPRESENTATIVIDAD DE LA POBLACIÓN.

$$n = \frac{k^2 * p * q * N}{(e^2 * (N-1)) + k^2 * p * q}$$

Fuente: www.feedbacknetworks.com/cas/experiencia/sol-preguntar-calcular.html

Donde:

N: es el tamaño de la población o universo (número total de posibles encuestados). En este caso se tomó la población del corregimiento de Iturralde, la cual es de 1354 habitantes, según el censo del 2010 de la Contraloría General de la República de Panamá.

k: Es el valor del número de unidades de desviación estándar para una prueba de dos colas con una zona de rechazo igual a alfa. En este caso es de 90%.

e: Error de muestreo 15%

p y q: Es el valor de 0.5

n: Es el tamaño de la muestra recomendado (número de encuestas mínimos que se debían realizar). n = 42 encuestas.

II. SELECCIÓN DEL SITIO PARA APLICAR LAS ENCUESTAS.

Se marcó con la ayuda de Google Earth 2021, un radio de 400m alrededor del área de proyecto, como referencia para la implementación del criterio de proximidad, utilizado y consensuado por el equipo de consultores para aplicar la encuesta, de forma que no sólo se captará la opinión de la comunidad, sino que nos asegurábamos, que participarán los miembros de la comunidad que pudiesen tener alguna influencia por el proyecto. En ese contexto, se inició la encuesta de las áreas más próximas accesibles a las más distantes, pero dentro del rango de aproximación establecido. De allí que se hizo mayor énfasis en las áreas colindantes al futuro proyecto el área del muelle de la Arenosa y la comunidad de la Arenosa.

FIGURA 16. VISTA SATELITAL DEL ÁREA DE APLICACIÓN DE LA CONSULTA CIUDADANA.



Fuente: Google Earth 2023. Fecha de la foto 10/29/2021.

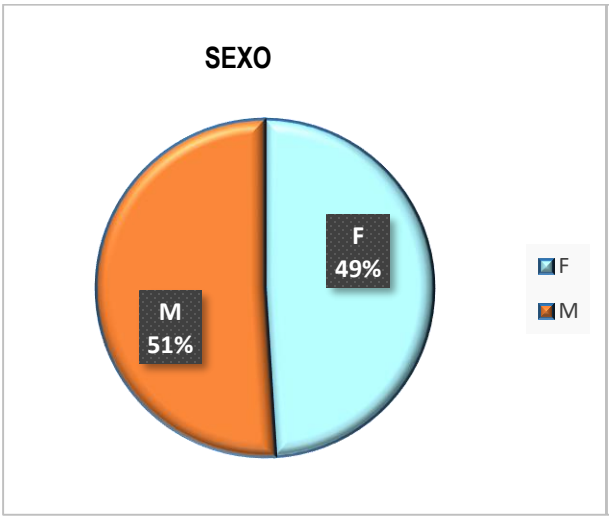
III. RESULTADOS Y ANÁLISIS DE LAS ENCUESTAS

Se aplicaron 43 encuestas a personas que trabajan y/o viven dentro de los 400m alrededor del área de proyecto. De la consulta señalada, se obtuvieron los siguientes resultados:

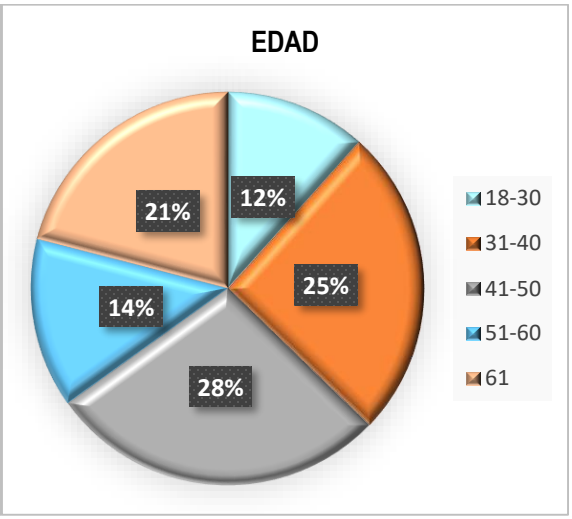
De las 43 encuestas aplicadas, el 51% (22 personas) fueron del sexo masculino y el 49% (21 personas) del sexo femenino. En cuanto a la edad de los encuestados, se puede señalar que la mayor representación estaba en el rango de edad de 41-50 con 28% (12 personas), y la de menor representación con 12% (5 personas) y representa al grupo del rango de edad de 18-30 años.

En el grafico 10 y 11 se puede apreciar la distribución del sexo y de la edad de los encuestados:

GRÁFICA 10. SEXO



GRÁFICA 11. EDAD

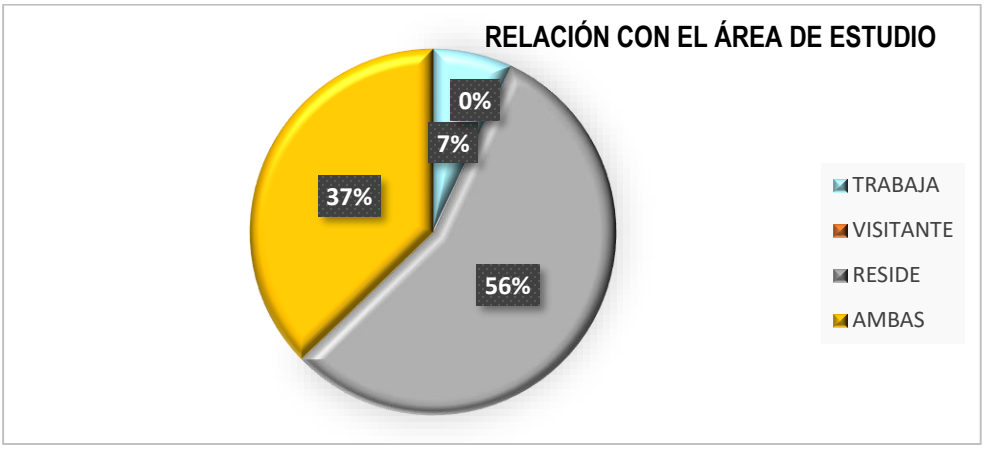


Dentro de las personas consultadas tenemos diversas ocupaciones como, por ejemplo: amas de casa, independientes, docentes, vendedor, pescadores y renta botes, secretaria, agricultor, ganadero, asistente de salud, operador de tractor, guía turístico y ayudante general

La relación de los encuestados con el área de estudio, es de residencia mayormente con 56% (24 personas) y la opción en ambos (trabaja y reside) con 37% (16 personas), no se encuestaron a visitantes del muelle, además se encuestaron personas que solo laboran en

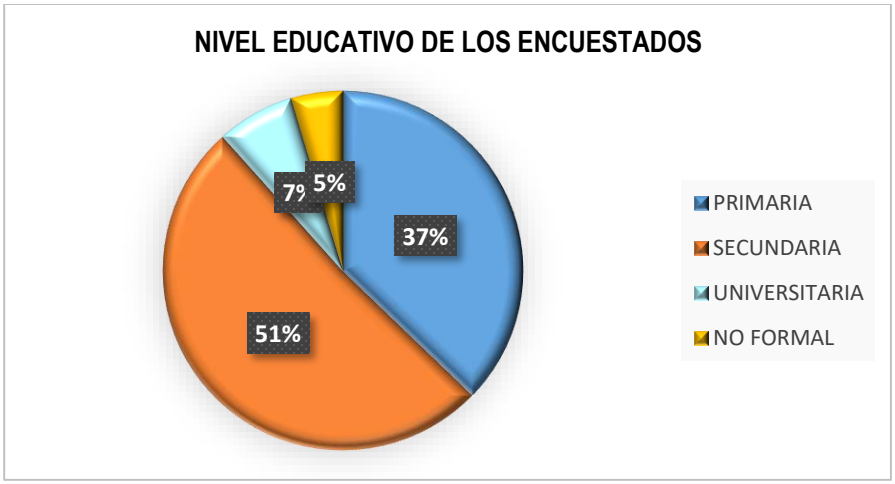
el área (3 personas) con un porcentaje de 7% de la muestra. En la gráfica 12 se presenta la distribución de la muestra encuestada según la relación con el área.

GRÁFICA 12. RELACIÓN CON EL ÁREA.



El nivel de escolaridad de los encuestados, es principalmente secundaria seguido de primaria, continuando el nivel Universitario y finalmente dos personas con un nivel no formal, como se presenta en la siguiente gráfica.

GRÁFICA 13. NIVEL DE ESCOLARIDAD DE LOS ENCUESTADOS.



I. RESULTADOS LAS PREGUNTAS REALIZADOS A LOS ENCUESTADOS– SECCIÓN (B) DE LA ENCUESTA.

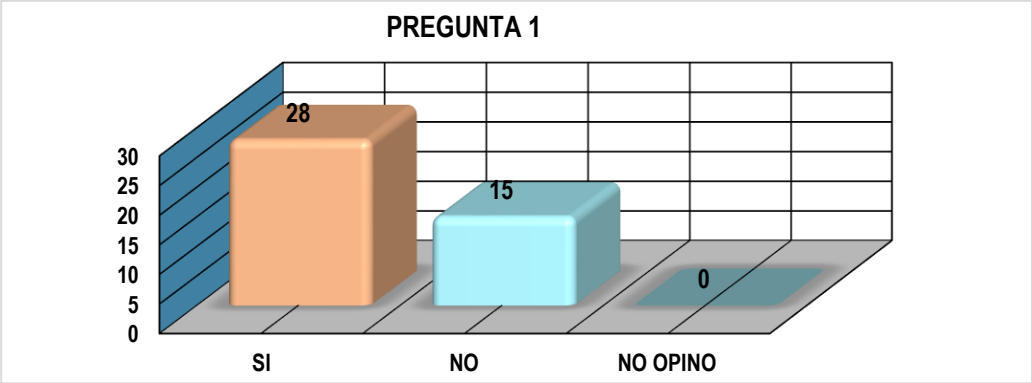
En esta sección se presenta las respuestas a las 6 preguntas, que se le hicieron a los encuestados respecto al proyecto:

PREGUNTA 1

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto **"¿MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXIETNTE EN LA ARENOSA?"**

RESPUESTA: La muestra encuestada al consultarle sobre el conocimiento del proyecto, dio los siguientes resultados: 65% contestó conocer el proyecto, ya que se encuentra próximo al área; sin embargo, el otro 35% indicó no conocer el proyecto. Es importante señalar que en ambos casos se procedió hacer entrega de un volante informativo con la descripción del proyecto, el cual además contiene un mapa con la ubicación del mismo.

GRÁFICA 14. CONOCIMIENTO SOBRE EL PROYECTO.

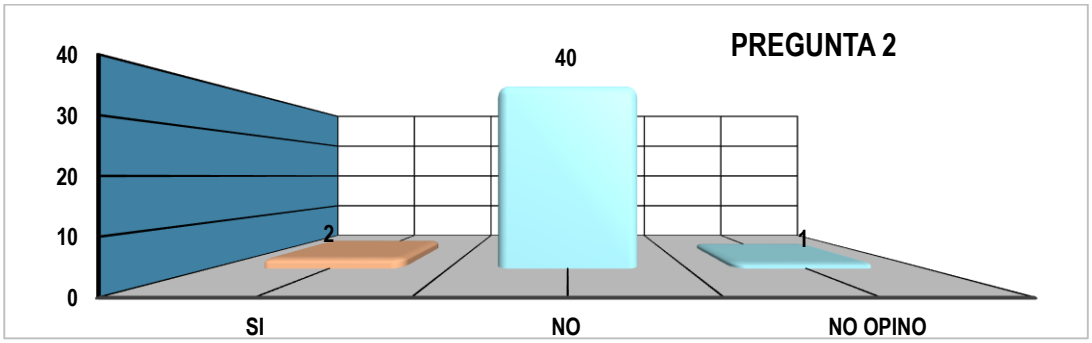


PREGUNTA 2

2. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto podría causar algún impacto ambiental negativo?

RESPUESTA: El 93% de las personas encuestadas, respondió que el proyecto no causará impactos ambientales negativos.

GRÁFICA 15. IMPACTOS AMBIENTALES NEGATIVOS ASOCIADOS AL PROYECTO.



Del 5% (2 personas), que respondieron que el proyecto causaría impactos ambientales negativos, señalaron en la pregunta 2.1, lo siguiente:

PREGUNTA 2.1.

De contestar Sí, de ejemplos:

Siendo los señalamientos los siguientes:

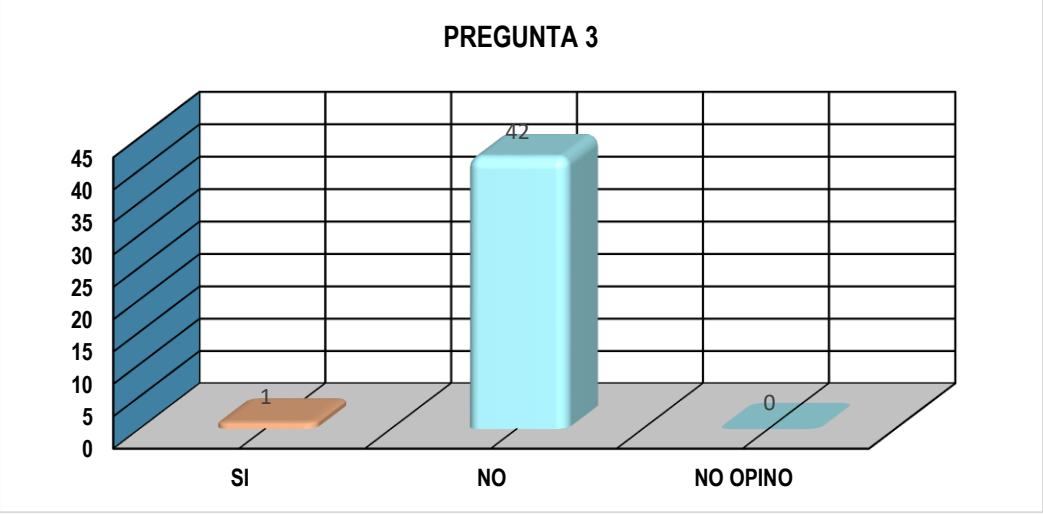
- ☑ Afectaciones a la naturaleza y empeoraría la carretera
- ☑ Alteración de la calidad del agua del lago
- ☑ Puede ser perjudicar a los peces

PREGUNTA 3

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

RESPUESTA: Al consultarles a los participantes de las encuestas sobre la posibilidad que el proyecto ocasiones inconvenientes la mayoría contesto con un 98% que las actividades del proyecto no le causarán inconvenientes a nivel personal ni como comunidad. La persona que indicaron que el proyecto ocasione inconveniente se debe a problemas como: afectación a la calidad del agua y daños al ambiente.

GRÁFICA 16. INCONVENIENTES ASOCIADOS A LAS ACTIVIDADES DEL PROYECTO.



PREGUNTA 4

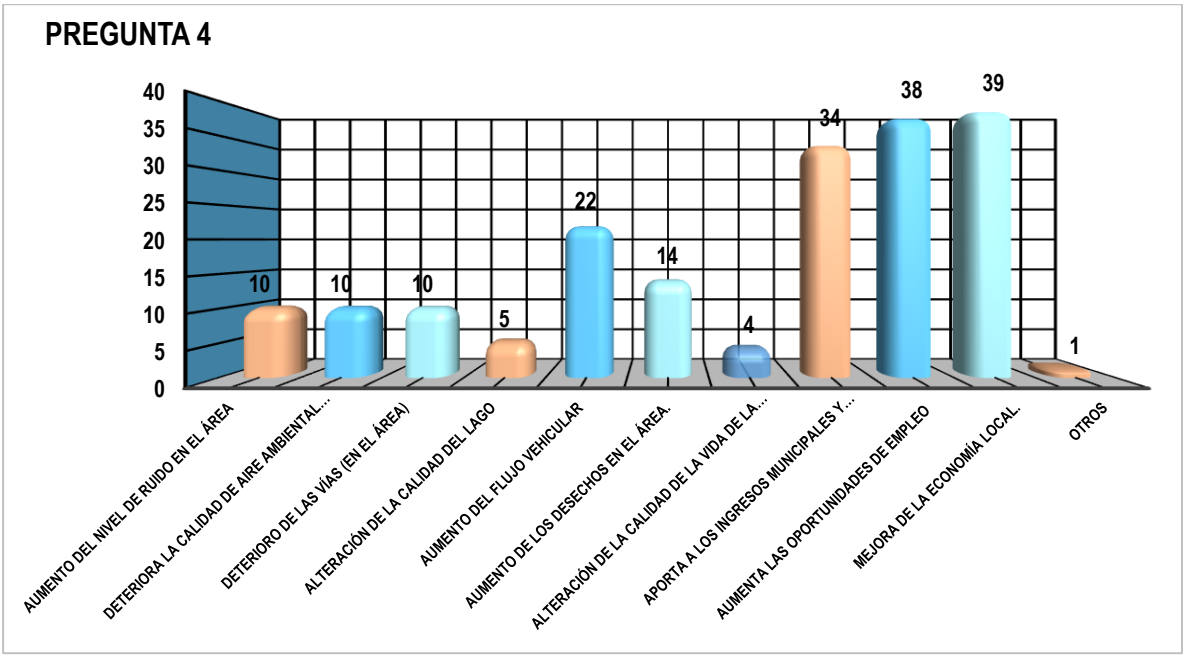
¿Piensa o cree usted que algunos de los siguientes aspectos serán generados por el proyecto?

Aumento del nivel de ruido en el área.
Deteriora la calidad del aire ambiente (Aumento de partículas de polvo y emisiones de gases).
Deterioro de las vías (en el área).
Alteración de la calidad de agua del lago.
Aumento del flujo vehicular
Aumento de los desechos en el área.
Alterar el modo de vida de la población
Aporta de los ingresos municipales y nacionales.
Aumenta las oportunidades de empleo local.
Mejora de la economía local y regional.
Otros

RESPUESTA: En esta pregunta los encuestados pueden seleccionar diversos aspectos, de acuerdo a lo que relacionen o consideren pueda generar las actividades del proyecto.

En ese contexto, se señala que los aspectos más señalados o relacionados con el proyecto son: la mejora de la economía local y regional, Aumento de las oportunidades de empleo local, Aporta a los ingresos municipales y nacionales, aumento del flujo vehicular, y el aumento de los desechos en el área. En el gráfico que se presenta a continuación, se detalla la relación aspecto –proyecto, manifestada por los encuestados.

GRÁFICA 17. ASPECTOS RELACIONADOS CON LAS ACTIVIDADES DE PROYECTO

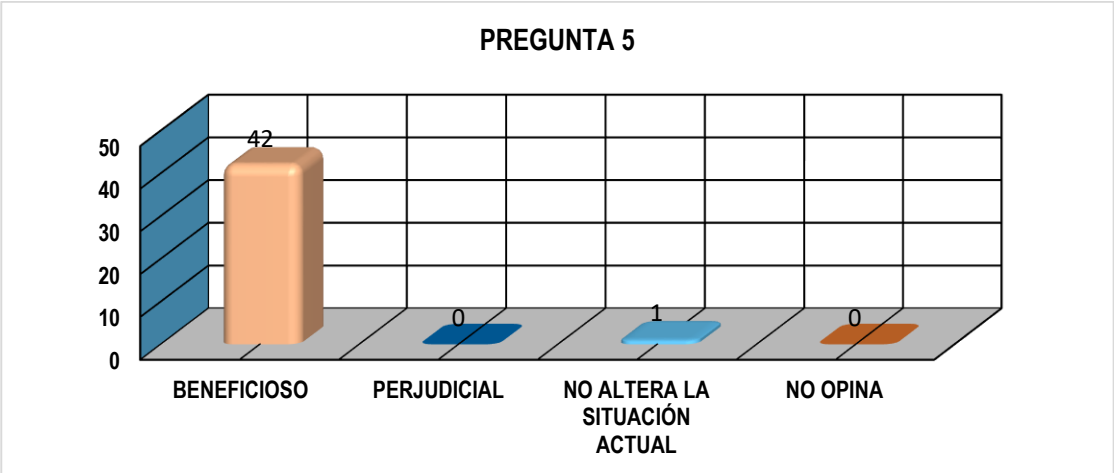


PREGUNTA 5

¿Considera usted que el proyecto para la zona es: Beneficioso, perjudicial, ¿no altera la situación actual y no opina?

RESPUESTA: El 98% (42 personas) de las personas encuestadas, respondió que el proyecto es beneficioso.

GRÁFICA 18. CONSIDERACIÓN DEL PROYECTO PARA LA ZONA.

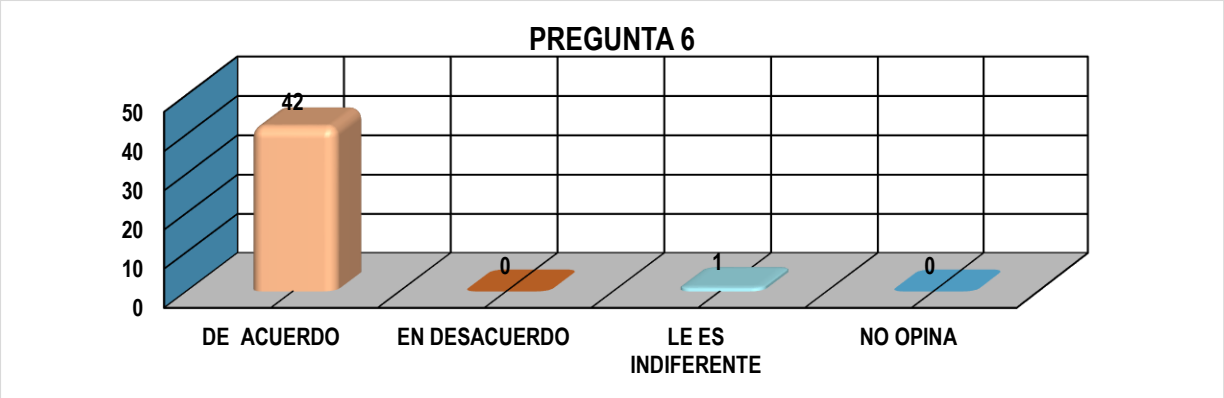


PREGUNTA 6

¿Con base a la información suministrada sobre este proyecto estaría usted, de acuerdo, en desacuerdo, le es indiferente, no opina?

RESPUESTA: El 98% (42 personas) de las personas encuestadas, respondió que está de acuerdo con el proyecto, 0 personas en desacuerdo y el 2% les indiferente (1 persona)

GRÁFICA 19. POSICIÓN DE LOS ENCUESTADOS FRENTE A LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO



I. OPINIÓN DE LOS ENCUESTADOS RESPECTO AL PROYECTO– SECCIÓN (C) DE LA ENCUESTA.

Al solicitar a los encuestados que nos compartieran su opinión respecto al proyecto, nos manifestaron lo siguiente:

Contratar personal de las comunidades cercanas.
También repararen las calles de acceso.
Hagan baños para las personas que usan el muelle.
Se necesita comodidad para visitantes, turistas, hasta para pescadores.
Aumentará el turismo y el empleo.
No afectar la calidad del agua, ni la toma de agua.
Hacer el proyecto lo más pronto posible.
No afectar a terceros y de ser así reparar los daños.
Necesitamos apoyo de las autoridades para que el proyecto se haga los más rápido.
Mejor calidad de vida de los pescadores.

Tomar en cuenta la opinión de la comunidad, realizar reuniones y acercamientos.
Estructurar bien el muelle y colocar la cantidad de peso que resistirá para evitar su colapso.
Colocar cestos de basuras donde se pueda depositar los desechos y mantener el área limpia.
No afectar con ruidos en el momento de la construcción del mismo.

FOTOS EVIDENCIAS DE LA CONSULTA CIUDADANA





ESCUELA DE LA COMUNIDAD



JUNTA COMUNAL DE ITURRALDE



MIEMBROS DE LA COMUNIDAD

Foto: González. M, 2023.

7.4 PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO

La prospección arqueológica realizada por el arqueólogo Álvaro M. Brizuela Casimir con registro 04-09-DNPH reporta que la prospección en la porción terrestre del polígono, ni la evaluación superficial ni la sub superficial arrojaron evidencia de materiales culturales de interés patrimonial que pudieran resultar impactados con el desarrollo de la obra propuesta. Ver anexo 14.12.

7.5 DESCRIPCIÓN DE LOS TIPOS DE PAISAJE EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.

El paisaje en la zona en la que se desarrollará el proyecto, es la típica de una comunidad pesquera con área portuaria para embarcaciones pequeñas y artesanales.

El paisaje se caracteriza por una gran masa de agua, el lago Gatún y con bordes verdes contrastantes conformados por los bosques que cubren los islotes y las orillas del lago. Es un área de visión amplia sin elementos estructurales discordantes al entorno, en lo que prevalece las estructuras de poca altura.

Se anota, que los elementos naturales del paisaje, están en prioridad en comparación con los elementos antrópicos y lo representan los recursos naturales que predominan en el área. Por lo que toman relevancia, brindando el contraste, aportando color y aportando singularidad al paisaje de la zona.

A continuación, fotografías de algunos de los elementos que conforman el paisaje descrito:

IMAGEN 4. VISTAS DEL PAISAJE EN EL POBLADO DE LA ARENOSA.





IMAGEN 5. VISTAS DE LOS COMPONENTES DEL PAISAJE EN EL ÁREA DE PROYECTO.



8 IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

En esta sección se presentan los impactos ambientales positivos y negativos, potenciales y los riesgos ambientales, identificados por el equipo de Consultores Ambientales, su caracterización o valoración, de acuerdo a los criterios establecidos en la metodología seleccionada.

Para el proceso de identificación de impactos positivos, negativos y de los riesgos ambientales del proyecto, se consideraron:

- ☑ Las actividades de las fases constructivas, operativas y de cierre del proyecto.
- ☑ La línea base del entorno en la que se desarrollará el proyecto; es decir, los componentes físicos, biológicos y socioeconómicos.
- ☑ Las comparaciones de escenarios con y sin proyecto del área de influencia del proyecto, enfocados en los componentes con los que se espera interactuarán las actividades del proyecto.

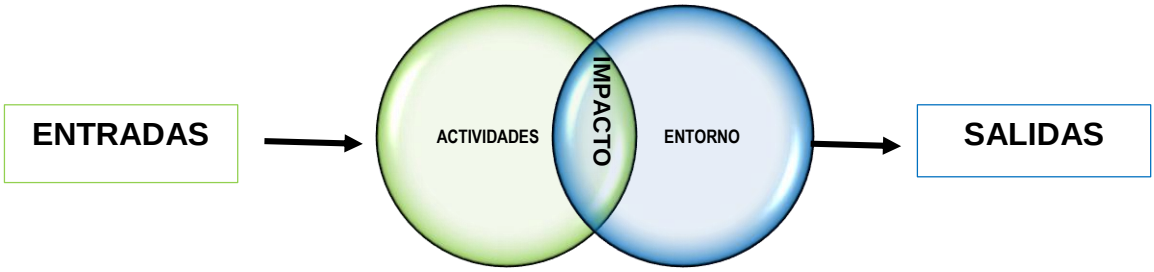
Una vez identificadas las variables se procedió a elaborar una matriz simple de la metodología MEL-ENEL, con las actividades del proyecto por etapas versus los componentes ambientales, considerando los escenarios, la línea base y los cambios esperados; por lo que, de darse una interacción entre las variables de la matriz, se le específico un número, secuencialmente, hasta completar de contraponer todas a las variables del proyecto. Posteriormente, se describe la interacción, lo que vendría hacer el impacto.

Con base a las consideraciones señaladas, se realizó la caracterización y valoración del impacto ambiental acorde a la metodología de Vicente Conesa Fernández Vitora (1997). No obstante, al no contar esta metodología con lo referente al riesgo de ocurrencia, se utilizaron criterios cualitativos de la Guía General de Evaluación de Impacto Ambiental – Manual de Evaluación Ambiental del BCIE, el cual señala que se evalúa la posibilidad de que un impacto se presente como consecuencia del desarrollo de un proyecto y lo categoriza en Alta, media y baja, considerando la aplicación del juicio profesional, mismo

que se sustenta en la información levantada en la línea base, experiencia, conocimiento y en la literatura, sin omitir que es una estimación probabilística.

El impacto ambiental, independiente de su carácter, surge de la interacción que se da por la realización de una actividad y el componente ambiental. Por lo que, se utiliza como herramienta de trabajo interna del equipo consultor, las entradas y salidas de las operaciones unitarias y auxiliares de un proceso, mismos que equivalen a los aspectos ambientales de los cuales se generara a su vez el impacto.

ESQUEMA 2. CONCEPTUAL DE LA IDENTIFICACIÓN DE IMPACTO



Una vez caracterizados y valorizados los impactos identificados, siguiendo la Guía General de Evaluación de Impacto Ambiental –Manual de Evaluación Ambiental del BCIE y se elaboró un cuadro resumen de las características del impacto, en la que se justifica la ponderación asignadas a cada variable utilizada en la caracterización y valorización del impacto.

También, se identificaron y se evaluaron los riesgos ambientales asociados al proyecto, con base a la metodología señalada en el Manual de Auditorías Ambientales y Programas de Adecuación Ambiental del Ministerio de Ambiente, el cual se basa conceptualmente en el siguiente esquema:

ESQUEMA 3. IDENTIFICACIÓN Y VALORIZACIÓN DE RIESGOS AMBIENTALES.



8.1 ANÁLISIS DE LA LÍNEA BASE ACTUAL (FÍSICO, BIOLÓGICO Y SOCIOECONÓMICO) EN COMPARACIÓN CON LAS TRANSFORMACIONES QUE GENERARA LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO EN EL ÁREA DE INFLUENCIA, DETALLANDO LAS ACCIONES QUE CONLLEVA EN CADA UNA DE SUS FASES.

Actualmente, el área de estudio presenta perturbación, propia del desarrollo de urbano del área donde se pretende realizar el proyecto, considerando el desarrollo urbanístico del área, el cual se encuentra en proceso.

Una vez considerado el proyecto, establecido el marco de referencia (Línea base presentada en las secciones 5, 6 y 7), se hace el análisis de la situación ambiental ante de proyecto, y las transformaciones esperadas por componente, que se puedan generarse por la actividad. A continuación, se presenta el cuadro del análisis de la línea base, las transformaciones esperadas y las actividades relacionadas a éstas por fase de proyecto.

CUADRO 12. TRANSFORMACIONES ESPERADAS POR EL PROYECTO Y SU RELACIÓN CON LA LÍNEA BASE

Componente Ambiental	Línea base (Escenario sin proyecto)	Transformaciones esperadas	Fase de proyecto/ Actividades
AMBIENTE FÍSICO			
Suelo	El tipo de suelo en el área de proyecto es Ultisol y según su capacidad agrológica es clase VI, que son suelo no arable, con vocación forestal, frutales o de pastos. El suelo cuenta con una asignación de uso de suelo, por parte del Ministerio de Vivienda y	No se espera cambios en lo relativo uso de suelo como recinto portuario, en el que se utilizará el pontón y la rampa para el embarque y desembarque de embarcaciones pequeñas, lanchas y botes, para	Actividades de la fase de construcción y operación.

Componente Ambiental	Línea base (Escenario sin proyecto)	Transformaciones esperadas	Fase de proyecto/ Actividades
	Ordenamiento Territorial (MIVIOT) para transporte marítimo. Además, en la Ley 21 de 1997 se señala que el uso de suelo es de producción rural y actualmente se observa en el área un uso de la rampa de embarque y desembarque de lanchas y botes para turismo y para pesca; así como para uso recreativo (Balneario y turismo). Aunque se debe anotar que acorde a la Resolución J.D. No. 018-2023 el área de proyecto se establece como recinto portuario bajo la responsabilidad de la Autoridad Marítima de Panamá y los colindantes son el lago Gatún y la finca 969. Respecto a la erosión y deslizamiento, el talud donde se ubicará el pontón y se extenderá la rampa, muestra en secciones evidencias de erosión.	actividades turísticas, recreativas y de pesca. No obstante, por razones de seguridad el área de proyecto, no debe ser utilizado como balneario, por lo que se espera o puede llevar al uso de otros lados de la península, para su uso como balneario. En cuanto a las propiedades del suelo, no se espera cambios, a nivel del tipo de suelo ni de su capacidad agrológica, al no considerar en el proyecto, movimiento de tierras. No se espera cambios a nivel de los colindantes del recinto portuario ni del deslinde de la propiedad. En lo que respecta a la erosión del talud se espera que el área se estabilice con el proyecto y deje de erosionarse el talud, evitando la pérdida de suelo.	
Topografía	En el área de proyecto, presenta elevación en el rango de 13.25 a 30msnm, según el plano topográfico. El área de la ribera del lago, visualmente es plana, considerando que es un área intervenida y que en parte se utiliza como área de estacionamiento, excepto el área de la rampa.	El proyecto no contempla cambios a nivel de la topografía del área de proyecto, al no requerir movimientos de tierra en el área de la ribera ni del fono del lago. Solo se contempla el relleno entre la tablaestaca y el talud existente, que en si es una recuperación del suelo perdido y la sección puntual de la extensión de la rampa, que en si se le debe colocar un material de base.	Construcción: **ACT. 4:** Construcción de estructuras.
Clima	El área de proyecto está en Tropical de Sabana (AWI), es	No se espera cambios o transformaciones en el clima, por el proyecto.	

Componente Ambiental	Línea base (Escenario sin proyecto)	Transformaciones esperadas	Fase de proyecto/ Actividades
	decir, que la precipitación anual es menor a 2500mm, estación seca prolongada y temperatura media en el mes más fresco >18°C., según Koppen y acorde a Mackay, en Clima subecuatorial con estación seca, es el clima de mayor extensión en Panamá. Es cálido, con promedios anuales de temperatura de 26.5 a 27.5 °C en las tierras bajas (< 20 msnm), en tanto que para las tierras altas (aprox. 1,000 m) la temperatura puede llegar a 20°C .		
Agua	El proyecto se ubica en la cuenca 115, Cuenca hidrográfica de Chagres, en el lago Gatún (Ribera y fondo), dentro de la denominada Cota 100. En cuanto a la calidad del agua del lago, en el área de proyecto, debemos señalar que la misma según los análisis físico- químicos y microbiológicos realizados, la calidad del agua es aceptable, al estar los parámetros analizados por debajo o dentro de los límites máximos permisibles de la norma nacional, lo que es indicativo de no contaminación. El proyecto se encuentra a aprox. 42 m lineales de la toma de agua del acueducto de la comunidad. La hidrología del área de proyecto y de influencia, según el estudio hidrológico, se drenan tres microcuencas, con tiempos de concentración máxima de 0.0391 horas y de caudal de 0.581m^3/s (Cuenca 1). El caudal promedio anual de la cuenca del canal se reporta en	Se espera que, por el proyecto, se pueda generar alteraciones en la calidad del agua del lago, en los parámetros físico- químicos, específicamente en parámetros como turbiedad, sólidos suspendidos e hidrocarburos totales, principalmente en la fase operativa, al aumentar el flujo de embarcaciones en el área. En materia de microbiología no se espera alteración de la calidad del agua. Aunque se debe señalar, que la alteración de la calidad del agua dependerá del método constructivo. Lo referente a la calidad del agua, tiene relevancia al estar la toma de agua de la comunidad en el área de influencia del proyecto. Se señala que en el plan de manejo ambiental del proyecto se consideran medidas para prevenir y mitigar el efecto.	**Construcción:** **ACT. 2:** Eliminación de vegetación. **ACT. 4:** Construcción de estructuras. **Operación:** **ACT1.** Uso múltiple de muelle **Cierre:** **ACT. 1:** Desinstalar el pontón y la pasarela de acceso. **ACT 3**: Limpiar el área de proyecto.

Componente Ambiental	Línea base (Escenario sin proyecto)	Transformaciones esperadas	Fase de proyecto/ Actividades
	190m³/s, el cual es mayor que el de años anteriores.	Se espera que se mantenga el comportamiento hidrológico de las cuencas señaladas en el área de proyecto, con un aumento de la escorrentía hacia el lago, en el tiempo, por el desarrollo del área de La Arenosa y con ello el incremento de la pavimentación de los terrenos. Sería un efecto a nivel del área de influencia y no directo del proyecto. No se espera que el proyecto afecte o lleve a variaciones en el caudal del lago ni ambiental ni ecológico; ya que no se desarrollaran infraestructuras que alteren la dinámica de aportes ni del flujo del agua.	
Aire	La calidad del aire en el área de proyecto, se encuentra influenciada por las emisiones de gases y las partículas suspendidas, producto de la combustión de los motores de los vehículos y de botes. Los resultados de la muestra de calidad del aire, en la que se determinó la concentración de partículas iguales o menores a 10 micras (PM10) reportan valores, que están por debajo del límite establecido en la norma de referencia. Indicativo que la calidad del aire en el área es buena o aceptable. No se reportaron fuentes de fijas en el área.	Durante la etapa de construcción y cierre, se espera por la ejecución de algunas actividades, un aumento de la concentración de las partículas y gases en la columna de aire provenientes de emisiones móviles y fijas no significativas. Se espera la emisión de gases odoríferos provenientes de la limpieza de los sanitarios portátiles de forma casi fugaz o temporal en la etapa de construcción y cierre. En la operación, se espera un aumento del flujo vehicular y de botes en el área y con ello, el aporte de gases producto de combustión.	Todas las actividades contempladas en las diversas fases del proyecto (Construcción, operación y cierre).

Componente Ambiental	Línea base (Escenario sin proyecto)	Transformaciones esperadas	Fase de proyecto/ Actividades
		Sin embargo, no se espera, en ninguna fase de proyecto, superar los valores límites establecidos para PM10, en la norma nacional (24horas) ni de referencia (1hora) para los PM10. En lo relativo a olores no se espera, alteraciones a nivel de calidad del aire, que llevará a un problema socio-ambiental, al ser esperarse un escenario puntual y de corta duración.	
Ruido	El nivel del ruido ambiental en el área de proyecto es de 50.6dBA; de acuerdo a la medición realizada como línea base. Valor que está por debajo del nivel límite de 60dBA establecido en la norma nacional para el horario diurno.	Se espera que el nivel de ruido ambiental, aumente de forma temporal en el área de proyecto y en sus colindantes por las actividades de construcción y cierre del proyecto, de forma temporal y de corta duración. Al considerar las características del área, abierta, se espera que el ruido viaje a mayor distancia, pero se debe considerar que el mismo se irá atenuando con la distancia. Se espera en la etapa de operación, que aumente el ruido ambiental en el área, por el uso del muelle, principalmente, los días festivos y fines de semana, llegando a superar los niveles establecidos en la norma nacional para el horario diurno, pero de forma temporal y de corta duración.	**Construcción:** Todas las actividades de construcción. **Operación:** **ACT 1**: Uso múltiple de muelle (Embarque y desembarque de personas, carga y descarga de insumos y productos en general). **Cierre:** **ACT 1**: Desinstalar el pontón y la pasarela de acceso. **ACT 3**: Limpiar el área de proyecto.
Vibraciones ambientales	No se identificaron fuentes importantes de vibración ambiental en el área de estudio,	Por las actividades de hincado de pilotes y el movimiento de equipos, se	**Construcción:** **ACT. 4:** Construcción de estructuras (

Componente Ambiental	Línea base (Escenario sin proyecto)	Transformaciones esperadas	Fase de proyecto/ Actividades
	salvo a la que se pueda generar puntualmente por el tránsito de vehículos en el estacionamiento. La medición realizada como parte de la línea base reporta que el valor de la velocidad pico de las partículas del terreno (PPV) fue de 0.765, el cual está por debajo del límite establecido de norma de referencia.	espera el aumento de la vibración ambiental en el área de proyecto, más no se espera que se den afectaciones a las estructuras ni molestias a las personas por vibración. El aumento de vibración esperado es de corta duración. Durante la operación, se espera un comportamiento del parámetro similar al documentado en la línea base.	Hincado de pilotes y de las tablaestacas) y movimiento de equipo pesado en el área.
Olores	En el área de proyecto no se percibieron olores molestos.	No se espera que el proyecto genere olores molestos. No obstante, de no darse un manejo adecuado de los desechos orgánicos y mantenimiento periódico del sanitario portátil, se tendrá potencialmente la generación de olores molestos, en periodos de corta duración y sujetos a la dirección del viento. En la operación, se puede dar variantes en cuanto al olor, tanto de hidrocarburos por la quema de combustible de las embarcaciones y por el manejo de productos pesqueros. Sin embargo, se espera que este sea de baja intensidad, por las características del área.	**Construcción/ Operación/ Cierre:** Todas las actividades.
AMBIENTE BIOLÓGICO			
Flora	En el área del proyecto, se reportaron un total 4 de especies, las cuales se encuentran agrupadas en 5 familias y 5 géneros, Todas las familias	Se espera la pérdida de la vegetación en el área de proyecto, por la instalación de las tablaestacas. Por lo expuesto, se considera	**Construcción:** **ACT. 2:** Eliminación de vegetación (Tala de los árboles

Componente Ambiental	Línea base (Escenario sin proyecto)	Transformaciones esperadas	Fase de proyecto/ Actividades
	representadas con una especie. La vegetación es escasa y solo se observaron algunos árboles y arbustos como Guarumo (*Cecropia peltata*), mango (*Mangifera indica)* y Acacia (*Acacia mangium)*. Esta última especie es la más abundante en el área de proyecto. No se identificaron especie bajo ninguna categoría de protección.	medidas de compensación de los árboles afectados, preferiblemente en el área.	afectados por el proyecto).
Fauna	El área está altamente intervenida, pero a pesar de ello se reportaron a lo largo del área del proyecto, 33 especies de vertebrados, desglosados de la siguiente manera: una especie de anfibios (3.3%), 3 reptiles (9.9%), 28 especies de aves (85%) y una especie de mamíferos (3.3%). Las especies de anfibios, reptiles, aves, y mamíferos observados son especies de amplia distribución. Seis especies de aves se encuentra categorizadas como especies Vulnerables (**VU**) según la lista de especies en peligro para Panamá (MiAmbiente, 2016).	Se espera afectación a la fauna por el ruido generado durante las actividades y por la pérdida de vegetación, en la parte frontal del proyecto donde se colocarán las tablaestacas. En materia de biodiversidad de especies no se espera una disminución de ésta, por el proyecto.	**Construcción/Cierre:** Todas las actividades de construcción.
AMBIENTE SOCIOECONÓMICO			
Uso de suelo	El uso de suelo en los sitios colindantes son comercial - recreativo.	No se espera incompatibilidades entre los usos de suelo colindante y el proyecto. Se espera que en la fase operativa el proyecto favorezca y fortalezca el desarrollo comercial y turístico del área.	**Operación:** **ACT 1**: Uso múltiple de muelle.
Indicadores demográficos	La población en el corregimiento de Iturralde es 1,324.00, en la que hay más hombres que mujeres,	No se espera cambios en los indicadores demográficos por el proyecto.	

Componente Ambiental	Línea base (Escenario sin proyecto)	Transformaciones esperadas	Fase de proyecto/ Actividades
	con tasa de crecimiento del 13.8%. En la que la mayoría de la población dice no pertenecer a ningún grupo étnico o indígena. Siendo el grupo de los mestizos los de mayor representación dentro de los afrodescendientes.		
Percepción local	El 93 % de las personas encuestadas consideran que el proyecto no generará impactos negativos y el 98% señaló estar de acuerdo. La mayoría asocia al proyecto a aspectos como: Mejora de la economía local, aumento las oportunidades de empleo, aporta a los ingresos municipales y nacionales y aumenta el flujo vehicular.	No se espera cambio en la percepción de la población respecto al proyecto.	
Arqueología	La prospección en la porción terrestre del polígono, la evaluación superficial y la sub superficial arrojaron evidencia de materiales culturales de interés patrimonial que pudieran resultar impactados con el desarrollo de la obra propuesta.	No se espera cambios o transformaciones en este componente.	
Paisaje	El paisaje en el área es característico de una zona pesquera. Es un área de visión amplia sin elementos estructurales discordantes al entorno. Prevalece las estructuras de poca altura, el lago Gatún y con bordes verdes contrastantes conformados por los bosques que cubren los islotes y las orillas del lago.	Se espera modificaciones no significativas al paisaje mediante el aporte de elementos nuevos, como la caseta y el muro de tablaestacas y con la pérdida de vegetación. Durante el cierre, también se espera modificaciones al eliminar el pontón y la pasarela de acceso.	**Construcción:** **ACT. 2:** Eliminación de vegetación. **ACT. 4:** Construcción de estructuras. **Cierre:** **ACT 1**: Desinstalar el pontón y la pasarela de acceso.

8.2 ANALIZAR LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL, DETERMINANDO LOS EFECTOS, CARACTERÍSTICAS O CIRCUNSTANCIAS QUE PRESENTARÁ O GENERARÁ LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO EN CADA UNA DE SUS FASES, SOBRE EL ÁREA DE INFLUENCIA.

Para analizar los criterios de protección ambiental señalados en el artículo 22 del Decreto Ejecutivo 1 de 1 de marzo 2023, se presenta en el cuadro, en el que se presentan los aspectos técnicos y científicos considerados por el equipo de Consultores Ambientales, para determinar la aplicabilidad de éstos, basados en los efectos, características del proyecto y su entorno, durante todas sus fases.

CUADRO 13. ANÁLISIS DE LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN.

CRITERIO DE PROTECCIÓN	ASPECTOS A CONSIDERAR	APLICABILIDAD
Criterio 1. **Sobre la salud de la población, flora, fauna y el ambiente en general.**	a. Producción y/o manejo de sustancias peligrosas y no peligrosas, atendiendo a su composición, cantidad y concentración; así como la disposición de desechos y/o residuos peligrosos y no peligrosos.	☑
	b. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales	☑
	c. Producción de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, o sus combinaciones, atendiendo a su composición, calidad y cantidad, así como de emisiones fugitivas de gases o partículas producto de las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta	☑
	d. Proliferación de patógenos y vectores sanitarios	☒
	e. Alteración del grado de vulnerabilidad ambiental	☒
Análisis del criterio: Durante la etapa de construcción se utilizarán sustancias químicas en insumos como, hidrocarburos, pinturas, grasa, cemento u otros, que pueden ser peligrosas para la vida acuática y se pueden generar residuos catalogados como peligrosos, acorde a su composición. Sin embargo, se espera una generación de éstos, en volúmenes pequeños, los cual será fácil manejar con las consideraciones establecidas en el PMA. En la etapa de operación se considera que aplica el acápite (a), debido al uso del área para el embarque y desembarque, en la que se puede manejar hidrocarburos como diésel, gasolina y aceites de diversos tipos; así como otro tipo de insumos que pueden contener sustancias químicas, aunque se espera se manejen envases de volúmenes 5 galones o menos.		

CRITERIO DE PROTECCIÓN	ASPECTOS A CONSIDERAR	APLICABILIDAD
En materia de ruido y vibraciones se espera se den en el proyecto en la etapa de construcción y en el cierre, de darse, y que los niveles podrán estar en momentos por encima de la norma, en actividades como el hincado de pilotes y tablaestacas; así como en movimientos de equipos y en el uso de maquinarias, de forma temporal. El proyecto no generará radiaciones no ondas sísmicas artificiales. El proyecto no generará efluentes líquidos, pero si emisiones gaseosas en todas sus etapas de desarrollo, de diversas fuentes, en construcción y cierre de los equipos de combustión interna y del sanitario portátil, pero durante la operación, las emisiones se darán por parte de los usuarios de las instalaciones, por el uso de equipos de combustión interna, sean vehículos y de las lanchas o botes. No se espera que las emisiones alteren la calidad del aire ambiente como receptor de las emisiones.		
Criterio 2. **Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales.**	a. La alteración del estado actual de suelos	☒
	b. La generación o incremento de procesos erosivo.	☒
	c. La pérdida de fertilidad en suelos.	☒
	d. La modificación de los usos actuales del suelo.	☒
	e. La acumulación de sales y/o contaminantes sobre el suelo.	☒
	f. La alteración de la geomorfología.	☒
	g. La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua superficial, continental o marítima, y subterránea.	☑
	h. La modificación de los usos actuales del agua.	☒
	i. La alteración de fuentes hídricas superficiales o subterráneas	☒
	j. La alteración de régimen de corrientes, mareas y oleajes	☒
	k. La alteración del régimen hidrológico	☒
	l. La afectación sobre la diversidad biológica	☒
	m. La alteración y/o afectación de los ecosistemas	☒
	n. La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna	☑
	o. La extracción, explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales	☒
	p. La introducción de especies de flora y fauna exóticas.	☒
Análisis del criterio: Al considerar el proyecto trabajos en áreas denominadas Fondo de lago y Ribera de lago, en la que se puede levantar el sedimento del fondo y pueden desprenderse partículas de suelo durante los trabajos constructivos, que llegarán a la columna de agua del lago. De darse una alteración del agua se espera que sea físico-química, más no microbiológica, por lo antes expuesto. Durante la fase de operación, la alteración del agua se puede dar por un manejo inadecuado de los desechos en el recinto.		

CRITERIO DE PROTECCIÓN	ASPECTOS A CONSIDERAR	APLICABILIDAD
No obstante, con las medidas consideradas en el PMA y el esfuerzo de la autoridad local, en el marco del Convenio de Cooperación firmado, en la que asume la responsabilidad de la limpieza y manejo de los desechos generados, se tienen los controles necesarios para prevenir y/o mitigar el impacto. La afectación a la flora se da por la necesidad de talar algunos árboles en el talud donde se colocarán las tablaestacas y con ello la pérdida de hábitat; a lo que se suma la alteración de la fauna de forma temporal, por el ruido y la vibración que generan algunas actividades durante las diversas etapas del proyecto.		
Criterio 3. **Sobre los atributos que tiene un área clasificada como protegida, o con valor paisajístico, estético y/o turístico:**	a. La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas y/o sus zonas de amortiguamiento.	☒
	b. La afectación, intervención o explotación de áreas con valor paisajístico, estético y/o turístico	☒
	c. La obstrucción de la visibilidad a áreas con valor paisajístico, estético, turístico y/o protegidas	☒
	d. La afectación, modificación y/o degradación en la composición del paisaje.	☒
	e. Afectaciones al patrimonio natural y/o al potencial de investigación científica.	☒
Análisis del criterio: Este criterio no aplica, debido a que el proyecto no se encuentra en un área protegida, ni con valor paisajístico, estético y/o turístico.		
Criterio 4. **Sobre los sistemas de vida y/o costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos:**	a. El reasentamiento o desplazamiento de comunidades humanas y/o individuos, de manera temporal o permanentemente.	☒
	b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales.	☒
	c. La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales.	☒
	d. Afectación a los servicios públicos	☒
	e. Alteración al acceso de los recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica, de subsistencia, así como actividades sociales y culturales de seres humanos.	☒
	f. Cambios en la estructura demográfica local	☒
Análisis del criterio: El desarrollo no requiere desplazamiento ni reubicaciones de la población y tampoco involucra alteraciones significativas a los sistemas de vida y costumbres, teniendo en cuenta que el área ya está intervenida y se utiliza, para la misma actividad que se desarrollará con el proyecto. Haciendo la anotación, que el proyecto es una mejora y reacondicionamiento de una instalación existente.		

CRITERIO DE PROTECCIÓN	ASPECTOS A CONSIDERAR	APLICABILIDAD
No se identificaron en el área grupos protegidos que pudieran verse afectado por el desarrollo del proyecto.		
Criterio 5. **Sobre sitios y objetos arqueológicos, edificaciones y/o monumentos con valor antropológico, arqueológico, histórico y/o perteneciente al patrimonio cultural.**	a. La afectación, modificación, y/o deterioro de monumentos, sitios, recursos u objetos arqueológicos, antropológicos, paleontológicos, monumentos históricos y sus componentes.	☒
	b. La afectación, modificación, y/o deterioro de recursos arquitectónicos, monumentos públicos y sus componentes.	☒
Análisis del criterio: El proyecto se desarrollará en un área altamente intervenida, en la que la prospección arqueológica realizada señala, que la prospección del área terrestre del proyecto, no arrojó evidencia de materiales culturales de interés patrimonial que pudieran resultar impactados con el desarrollo de la obra propuesta y las condiciones de la sección acuática, no se consideró necesario por las obras, que no incluyen extensiones de rellenos ni dragados. Por lo antes señalado, el criterio no aplica.		

Nota: ☑ SI APLICA ☒ NO APLICA

8.3 IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIOECONÓMICOS DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, EN CADA UNA DE SUS FASES; PARA LO CUAL DEBE UTILIZAR EL RESULTADO DEL ANÁLISIS REALIZADO A LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL.

En esta sección, se presentan la matriz de interacción actividad versus componente ambiental y sobre ésta se enlistan, los impactos ambientales y socioeconómicos identificados para el proyecto en sus etapas.

Las actividades del proyecto por fase, a utilizar en la identificación, caracterización y valoración de los impactos son las siguientes.

Actividades de la etapa de construcción:

Actividades de la etapa de **construcción**:

ACT. 1: Obras preliminares (Limpieza del terreno, instalación de contenedores y sanitarios portátiles, traslado de equipos e insumos).

ACT. 2: Eliminación de vegetación (Tala de los árboles afectados por el proyecto).

ACT. 3: Demolición del muelle existente (Desinstalación de las bases de la plataforma existente y de la rampa y traslado de los materiales a almacén de la AMP en Vacamonte).

ACT. 4: Construcción de estructuras (Demarcación de las áreas donde van las estructuras, instalación del pontón, pasarela y bitas, construcción de losas de concreto, soldadura, relleno, instalación de tablaestacas, fundaciones para la caseta, construcción de la caseta y de las bancas de hormigón, instalación de fotoceldas y pintura).

ACT. 5: Limpieza general (Retiro de equipo e insumos utilizados en la construcción y eliminación de desechos y residuos).

Actividades de la etapa de **operación**:

ACT 1: Uso múltiple de muelle (Embarque y desembarque de personas, carga y descarga de insumos y productos en general)

ACT 2: Mantenimiento del pontón y todas las estructuras del sistema.

Actividades de la etapa de **cierre**:

ACT 1: Desinstalar el pontón y la pasarela de acceso

ACT 2: Desinstalar las luminarias fotovoltaicas y el sistema eléctrico asociado

ACT 3: Limpiar el área de proyecto.

CUADRO 14. MATRIZ DE INTERACCIÓN

	ETAPA DE CONSTRUCCIÓN					ETAPA DE OPERACIÓN		ETAPA DE CIERRE		
COMPONENTES	**ACT. 1**	**ACT. 2**	**ACT. 3**	**ACT. 4**	**ACT. 5**	**ACT. 1**	**ACT. 2**	**ACT. 1**	**ACT. 2**	**ACT. 3**
Suelos				14						
Topografía				15						
Clima										
Agua			10	16		26	32	37		
Aire	1		11	17	23	27	33	38		45
Ruido	2	7	12	18	24	28	34	39		46
Vibraciones ambientales	3			19				40		
Olores						29				
Flora		8								
Fauna	4			20		30		41		
Uso de suelos							35			
Indicadores demográfico										
Percepción local	5	9		21		31	36	42		
Arqueología										
Paisaje	6		13	22	25			43	44	47

Después de identificadas las interacciones de las actividades contempladas por etapa de proyecto y los componentes del entorno del proyecto, se describe la interacción, con base al efecto de ésta, lo que representaría al impacto ambiental.

CUADRO 15. IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIOECONÓMICOS.

MEDIO	INTERACCIÓN	COMPONENTE	IMPACTO
	ETAPA DE CONSTRUCCIÓN		
Físico	**2,7,12,18,24**	**Ruido**	Incremento de los niveles de ruido ambiental.
	1,11,17,23	**Aire**	Aumento de las emisiones de gases y partículas en la columna de aire.
	10,16	**Agua**	Alteración de la calidad del agua por sedimentos y por aporte de materia orgánica.
			Aumento de la presión sobre los recursos naturales (Consumo de agua)
	14,15	**Suelo**	Recuperación de suelo en talud

MEDIO	INTERACCIÓN	COMPONENTE	IMPACTO
			Aumenta la accesibilidad del recinto portuario a través de la rampa.
Biológico	8	Flora	Pérdida de la cobertura vegetal
	4,18	Fauna	Pérdida de hábitat
			Alteración de la fauna por ruido
Socio-económico	5,9,21	Social	Incremento del flujo de personas ajenas al área de proyecto.
			Aumento del flujo vehicular en el área.
			Deterioro de las vías por el paso de equipo pesado
			Aumento en la cantidad de desechos en el área.
		Económica	Aumento de las oportunidades de empleo.
			Mejora la economía local
			Aporte a las arcas municipales y nacionales.
Físico - biológico	6,13,22,25	Paisaje	Modificación del paisaje.
ETAPA DE OPERACIÓN			
Físico	28,34	Ruido	Incremento en los niveles de ruido ambiental.
	27,33	Aire	Aumento de las emisiones de gases y partículas en la columna de aire.
	26,32	Agua	Alteración de la calidad del agua por hidrocarburos, sedimentos y desechos.
Biológico	30	Fauna	Alteración de la fauna por ruido
Socio-económico	31, 35,36	Social	Aumento en la cantidad de desechos en el área.
			Mejora en la calidad de vida de la población.
		Económica	Mejora de la economía local
			Incremento del actividad turística y recreativa en el área.
			Aporte a las arcas municipales y nacionales.
			Incremento de las actividades turísticas en la zona
	ETAPA DE CIERRE		
Físico	39,46	Ruido	Incremento de los niveles de ruido ambiental.
	38,45	Aire	Aumento de las emisiones de gases y partículas en la columna de aire.
	37	Agua	Alteración de la calidad del agua por sedimentos y por aporte de materia orgánica.
Biología	41	Fauna	Alteración de la fauna por ruido

MEDIO	INTERACCIÓN	COMPONENTE	IMPACTO
Socio-económico	42	Social	Incremento del flujo de personas ajenas al área de proyecto.
			Aumento del flujo vehicular en el área.
			Deterioro de las vías por el paso de equipo pesado
			Aumento en la cantidad de desechos en el área.
		Económica	Aumento de las oportunidades de empleo.
			Mejora la economía local
			Aporte a las arcas municipales y nacionales.
Físico - biológico	43,44,47	Paisaje	Modificación del paisaje.

8.4 VALORIZACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIOECONÓMICOS, A TRAVÉS DE METODOLOGÍAS RECONOCIDAS (CUALITATIVA Y CUANTITATIVA), QUE INCLUYA SIN LIMITARSE A ELLO: CARÁCTER, GRADO DE PERTURBACIÓN, IMPORTANCIA AMBIENTAL, RIESGO DE OCURRENCIA, EXTENSIÓN DEL ÁREA, DURACIÓN, REVERSIBILIDAD, RECUPERABILIDAD, ACUMULACIÓN, SINERGIA, ENTRE OTROS. Y EN BASE A UN ANÁLISIS, JUSTIFICAR LOS VALORES ASIGNADOS A CADA UNO DE LOS PARÁMETROS ANTES MENCIONADOS, LOS CUALES DETERMINARAN LA SIGNIFICANCIA DE LOS IMPACTOS.

Para evaluación y valoración del impacto ambiental se utilizó la metodología de Vicente Conesa Fernández Vitora (1997). Esta metodología se basa en una matriz de impactos ambientales por componente ambiental, en la que a través de 10 criterios que se valorizan el impacto y se hace el cálculo de la importancia.

ECUACIÓN 2. CÁLCULO DE LA IMPORTANCIA

$$I = +/- [3i + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$$

Donde,

(+/-): El signo hace alusión al carácter (+) si es beneficioso o perjudicial (-) de las acciones que van a actuar sobre los distintos factores.

i: Intensidad o grado probable de destrucción o de incidencia de la acción sobre el factor, en donde 1 la afección es mínima y 12 una destrucción total del factor en el área en la que se produce el efecto

EX: Extensión o área de influencia del proyecto. Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto dividido el porcentaje del área, respecto al entorno.

MO: Momento o tiempo entre la acción y la aparición del impacto. Plazo de manifestación del impacto alude al tiempo que trascurre entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sobre el factor.

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

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

SI: Sinergia o reforzamiento de dos o más efectos simples. Este atributo contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples. El componente total de la manifestación de los efectos simples, provocados por acciones que actúan simultáneamente, es superior a la que cabría de esperar de la manifestación de efectos cuándo las acciones que las provocan actúan de manera independiente, no simultánea.

AC: Acumulación o efecto de incremento progresivo. Este atributo de idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto, cuándo persiste de forma continuada o reiterada de una acción.

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

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

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

CUADRO 16. PONDERACIÓN DE LOS CRITERIOS DE VALORACIÓN.

CRITERIO	SIGNIFICADO	PONDERACIÓN
Signo	Beneficioso	+
	Perjudicial	-
Intensidad (i)	Baja	1
	Media	2
	Alta	4
	Muy Alta	8
	Total	12
Extensión (EX)	Puntual	1
	Parcial	2
	Extenso	4
	Total	8
	Crítica (Se suma al valor que le correspondía)	+4
Momento (MO)	Largo plazo	1
	Mediano plazo	2
	Inmediato	4
	Crítica (Se suma al valor que le correspondía	+4
Persistencia (PE)	Fugaz	1
	Temporal	2
	Permanente	4
Reversibilidad (RV)	Corto plazo	1
	Medio plazo	2
	Irreversible	4
Sinergia (SI)	Sin sinergismo	1
	Sinérgico (Simple)	2
	Muy sinérgico	4
Acumulación (AC)	Simple	1
	Acumulativo	4
Efecto (EF)	Indirecto	1
	Directo	4
Periocidad (PR)	Irregular	1
	Periódico	2
	Continuo	4
Recuperabilidad (MC)	Recuperable de inmediato	1
	Recuperable a mediano plazo	2
	Mitigable	4
	Irrecuperable	8

CUADRO 17. IMPACTOS AMBIENTALES GENERADOS POR EL PROYECTO MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA - ETAPA DE CONSTRUCCIÓN.

MEDIO	COMPONENTE	ACTIVIDADES	IMPACTO	CONSTRUCCIÓN											I
				S	i	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	
Físico	Ruido	ACT 1, ACT. 2, ACT3, ACT 4, ACT 5	Incremento de los niveles de ruido ambiental.	-	2	1	4	2	1	1	1	4	1	1	-22
	Aire	ACT 1, ACT. 2, ACT 3, ACT. 4, ACT 5	Aumento de las emisiones de gases y partículas en la columna de aire.	-	1	2	4	2	1	1	1	4	1	1	-22
	Agua	ACT 2, ACT 3, ACT 4	Alteración de la calidad del agua por sedimentos y por aporte de materia orgánica.	-	2	2	2	2	1	1	1	4	1	2	-24
		ACT 4	Aumento de la presión sobre los recursos naturales (Consumo de agua)	-	1	2	2	2	1	1	1	4	1	2	-21
	Suelo	ACT 4	Recuperación de suelo en talud.	+	1	1	2	4	2	1	1	4	4	2	+25
			Aumenta la accesibilidad del recinto portuario a través de la rampa.	+	1	1	2	4	2	1	1	4	4	2	+25
Biológico	Flora	ACT 2	Pérdida de la cobertura vegetal.	-	1	1	4	2	1	1	1	4	4	2	-24
	Fauna	ACT 1, ACT. 2, ACT. 3, ACT. 4	Pérdida de hábitat	-	1	1	4	2	1	1	1	4	4	2	-24
			Alteración de la fauna por ruido.	-	1	2	4	2	1	1	1	4	1	1	-23

MEDIO	COMPONENTE	ACTIVIDADES	IMPACTO	CONSTRUCCIÓN											I
				S	i	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	
Socio-económico	Social	ACT 1, ACT. 2, ACT 3, ACT. 4, ACT 5, ACT 6, ACT 7, ACT 8, ACT 9, ACT 10,ACT 11, ACT 12	Incremento del flujo de personas ajenas al área de proyecto.	-	1	2	4	2	1	1	1	4	1	2	-23
		ACT 2, ACT 3, ACT. 4. ACT. 5	Aumento del flujo vehicular en el área.	-	1	2	4	2	1	1	1	4	1	2	-23
			Deterioro de las vías por el paso de equipo pesado	-	1	2	2	2	2	1	1	4	1	2	-22
		ACT. 2. ACT. 4, ACT 5	Aumento en la cantidad de desechos en el área.	-	2	1	4	2	1	1	1	4	1	1	-23
	Económica	ACT 1, ACT. 2, ACT 3, ACT. 4, ACT 5	Aumento de las oportunidades de empleo.	+	1	4	4	2	1	1	1	4	1	2	+27
			Mejora la economía local	+	2	2	4	2	1	1	1	4	1	8	+32
			Aporte a las arcas municipales y nacionales.	+	1	4	4	2	1	1	1	4	1	2	+27
Físico - biológico	Paisaje	ACT 1, ACT 2	Modificación del paisaje.	-	1	1	4	4	2	1	1	4	4	2	-23

CUADRO 18. IMPACTOS AMBIENTALES GENERADOS POR EL PROYECTO MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA - ETAPA DE OPERACIÓN.

MEDIO	COMPONENTE	ACTIVIDADES	IMPACTO	OPERACIÓN											I
				S	i	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	
Físico	Ruido	ACT 1, ACT 2	Incremento en los niveles de ruido ambiental.	-	1	1	4	2	1	1	1	4	1	1	-20
	Aire	ACT. 1, ACT 2.	Aumento de las emisiones de gases y partículas en la columna de aire.	-	1	2	4	2	1	1	1	4	1	1	-22
	Agua	ACT 1, ACT 2.	Alteración de la calidad del agua por hidrocarburos, sedimentos y desechos.	-	2	2	2	2	1	1	1	4	1	2	-24
Biológico	Fauna	ACT 1	Alteración de la fauna por ruido y vibración.	-	1	2	4	2	1	1	1	4	1	2	-23
Socio-económico	Social	ACT 1, ACT 2	Aumento en la cantidad de desechos en el área.	-	2	1	4	2	1	1	1	4	1	1	-22
		ACT 1.	Mejora en la calidad de vida de la población.	+	4	4	4	4	2	1	1	4	4	4	+44
	Económica	ACT 1	Mejora de la economía local	+	4	4	4	4	2	1	1	4	4	4	+44
		ACT. 1	Incremento del actividad turística y recreativa en el área.	+	4	2	2	4	1	1	1	4	1	2	+26
			Aporte a las arcas municipales y nacionales.	+	1	4	4	4	2	1	1	4	4	2	+33

CUADRO 19. IMPACTOS AMBIENTALES GENERADOS POR EL PROYECTO MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA - ETAPA DE CIERRE

MEDIO	COMPONENTE	ACTIVIDADES	IMPACTO	CIERRE											I
				S	i	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	
Físico	Ruido	ACT 1, ACT. 2, ACT3	Incremento de los niveles de ruido ambiental.	-	2	1	4	2	1	1	1	4	1	1	-22
	Aire	ACT 1,ACT 3	Aumento de las emisiones de gases y partículas en la columna de aire.	-	1	2	4	2	1	1	1	4	1	1	-22
	Agua	ACT 1, ACT 3,	Alteración de la calidad del agua por sedimentos y por aporte de materia orgánica.	-	2	2	2	2	1	1	1	4	1	2	-24
Biología	Fauna	ACT 1	Alteración de la fauna por ruido	-	1	1	4	2	1	1	1	4	1	1	-20
Socio-económico	Social	ACT 1, ACT. 2, ACT 3	Incremento del flujo de personas ajenas al área de proyecto.	-	1	2	4	2	1	1	1	4	1	2	-23
		ACT. 1, ACT 3,	Aumento del flujo vehicular en el área.	-	1	2	4	2	1	1	1	4	1	2	-23
			Deterioro de las vías por el paso de equipo pesado	-	1	2	2	2	2	1	1	4	1	2	-22
		ACT. 1. ACT. 2, ACT 3	Aumento en la cantidad de desechos en el área.	-	2	1	4	2	1	1	1	4	1	1	-23
	Económica	ACT 1,ACT 2, ACT 3	Aumento de las oportunidades de empleo.	+	1	4	4	2	1	1	1	4	1	2	+27
			Mejora la economía local	+	2	2	4	2	1	1	1	4	1	8	+32
			Aporte a las arcas municipales y nacionales.	+	1	4	4	2	1	1	1	4	1	2	+27

MEDIO	COMPONENTE	ACTIVIDADES	IMPACTO	CIERRE											I
				S	i	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	
Físico - biológico	Paisaje	ACT 1	Modificación del paisaje.	+	1	1	4	4	2	1	1	4	4	2	+23

Para la valoración del impacto ambiental, acorde al valor de la importancia **(I),** la metodología utilizada tiene varias categorías, que se presentan a continuación:

CUADRO 20. RANGOS DE VALOR DE LA IMPORTANCIA

Rango	Importancia	Significado
< 25	BAJO	Irrelevante en comparación de los fines del proyecto.
25 ≥ <50	MODERADO	La afectación no requiere de medidas intensivas
50 ≥ < 75	SEVERO	La afectación requiere de medidas correctoras y requiere de largo periodo de recuperación.
≥75	CRÍTICO	La afectación no es aceptable.
Valores con signo +		Se consideran impactos nulos.

Para la etapa de construcción se identificaron 17 impactos, de éstos 5 son positivos y 12 son negativos, para la etapa de operación se identificaron 9 impactos, de los cuales 4 son positivos y 5 negativos. Mientras en la etapa de cierre, hay 12 impactos, 4 positivos y 8 negativos

De la valoración de los impactos, considerando el "**VALOR DE LA IMPORTANCIA**", se señalan las calificaciones de los impactos identificados:

CUADRO 21. CLASIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SEGÚN SU VALOR DE LA IMPORTANCIA.

Rango	Importancia	Cantidad de impactos		
		Construcción	Operación	Cierre
< 25	BAJO	12	5	9
25 ≥ <50	MODERADO	5	4	3
50 ≥ < 75	SEVERO	0	0	0
≥75	CRÍTICO	0	0	0
Valores con signo +		17	9	12

Para la valorización de los impactos ambientales identificados por fase de proyecto, para el criterio de riesgo de ocurrencia[3] y con base a la metodología señalada en el punto 8, se tienen tres probabilidades de ocurrencia:

[3] Riesgo de ocurrencia: Posibilidad de que un impacto se presente como consecuencia del desarrollo de un proyecto. Para varios impactos, una evaluación cualitativa resulta suficiente. (Curso Taller metodología y técnicas de evaluación de impacto ambiental, Fase I, 2001).

Alta: Cuando la posibilidad de ocurrencia de la interacción componente ambiental – actividad de proyecto es directa y/o no se tienen controles ambientales.

Media: Cuando la posibilidad de ocurrencia de la interacción componente ambiental-actividad de proyecto es indirecta y/o los controles ambientales no son suficientes.

Baja: Cuando la posibilidad de ocurrencia de la interacción componente ambiental-actividad de proyecto es poco probable, por los controles ambientales o por las condiciones ambientales del entorno del proyecto.

A continuación, el cuadro con la valoración de los impactos con base al criterio riesgo de ocurrencia:

CUADRO 22. RIESGO DE OCURRENCIA DEL IMPACTO AMBIENTAL.

IMPACTO	RIESGO DE OCURRENCIA		
	ALTA	MEDIA	BAJA
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN			
Incremento de los niveles de ruido ambiental.	☑		
Aumento de las emisiones de gases y partículas en la columna de aire.	☑		
Alteración de la calidad del agua por sedimentos y por aporte de materia orgánica.	☑		
Aumento de la presión sobre los recursos naturales (Consumo de agua)			☑
Recuperación de suelo en talud	☑		☑
Aumenta la accesibilidad del recinto portuario a través de la rampa.	☑		☑
Pérdida de la cobertura vegetal	☑		
Pérdida de hábitat	☑		
Alteración de la fauna por ruido		☑	
Incremento del flujo de personas ajenas al área de proyecto.			☑
Aumento del flujo vehicular en el área.	☑		
Deterioro de las vías por el paso de equipo pesado		☑	
Aumento en la cantidad de desechos en el área.		☑	
Aumento de las oportunidades de empleo.		☑	
Mejora la economía local		☑	
Aporte a las arcas municipales y nacionales.	☑		
Modificación del paisaje.	☑		
ETAPA DE OPERACIÓN			

IMPACTO	RIESGO DE OCURRENCIA		
	ALTA	MEDIA	BAJA
Incremento en los niveles de ruido ambiental.			☑
Aumento de las emisiones de gases y partículas en la columna de aire.	☑		
Alteración de la calidad del agua por hidrocarburos, sedimentos y desechos.		☑	
Alteración de la fauna por ruido y vibración.		☑	
Aumento en la cantidad de desechos en el área.	☑		
Mejora en la calidad de vida de la población.		☑	
Mejora de la economía local		☑	
Incremento del actividad turística y recreativa en el área.		☑	
Aporte a las arcas municipales y nacionales.	☑		
ETAPA DE CIERRE			
Incremento de los niveles de ruido ambiental.	☑		
Aumento de las emisiones de gases y partículas en la columna de aire.	☑		
Alteración de la calidad del agua por sedimentos y por aporte de materia orgánica.	☑		
Alteración de la fauna por ruido		☑	
Incremento del flujo de personas ajenas al área de proyecto.			☑
Aumento del flujo vehicular en el área.	☑		
Deterioro de las vías por el paso de equipo pesado		☑	
Aumento en la cantidad de desechos en el área.	☑		
Aumento de las oportunidades de empleo.		☑	
Mejora la economía local		☑	
Aporte a las arcas municipales y nacionales.	☑		
Modificación del paisaje.		☑	

Categorizados y valorizados los impactos ambientales identificados para etapa de proyecto, se procede a presentar el análisis realizado por el equipo consultor y sobre el cual, se asignó la ponderación a cada criterio establecido en la matriz de impacto ambiental para determinar la significancia de los impactos.

CUADRO 23. RESUMEN DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL IMPACTO EN LA FASE DE CONTRUCCIÓN.

Característica del impacto en la etapa de construcción	Tipo de impacto	
	Ruido	Aire
	Incremento de los niveles de ruido ambiental.	**Aumento de las emisiones de gases y partículas en la columna de aire.**
Signo	**Negativo:** Por el potencial de molestia a la comunidad y a los animales.	**Negativo**: Por el potencial de molestia a la comunidad y a la salud de la población.
Intensidad	**Media:** Por el ruido generado por la acción (Hincado de pilotes y tablaestacas) que pueden llegar hasta 120dB por golpe y por el movimiento de equipos pesados, acciones que generan niveles de ruido altos o por encima del límite normado en su fuente, pero considerando la atenuación por la distancia entre el proyecto y el caserío. En lo relativo a los animales, se espera que los mismos se alejen del área de proyecto, como parte de su comportamiento natural, pero en el caso del ecosistema acuático, se espera que el ruido viaje por el medio agua y altere la vida acuática.	**Baja**: La mayoría de las actividades del proyecto, se desarrollan en agua, por lo que no se espera levantamientos de las denominadas nubes de partículas de polvo y por el uso de concreto listo para usar a través de camiones mezcladores. Por la dilución en la columna de aire, de los factores contaminantes que se generen del movimiento de insumos, de su almacenamiento y del uso de equipos de combustión.
Extensión	**Puntual:** El ruido provendrá de una fuente puntual que viajará en el aire y se espera se perciba en la comunidad atenuado por las distancias, más no en gran extensión, a no ser una fuente móvil, por lo que lo consideramos parcial.	**Parcial:** Las partículas y las emisiones de gases, se espera lleguen a la columna de aire, como receptor, por lo que puede distribuirse, acorde a la acción y dirección del viento pero se espera que por la humedad y las condiciones los mismos, no viajen grandes distancias.
Momento	**Inmediata**, porque una vez se dé la acción se genera el efecto.	
Persistencia	**Temporal**, al considerar que una vez se deje de ejecutar la acción, desaparece el efecto.	
Reversibilidad	**Corto plazo**, el efecto desaparece de forma natural , al dejar de realizarse la acción.	
Sinergia	No se considera se dé sinergia con otros efectos simples que se puedan dar por el proyecto.	

Característica del impacto en la etapa de construcción	Tipo de impacto	
	Ruido	Aire
	Incremento de los niveles de ruido ambiental.	**Aumento de las emisiones de gases y partículas en la columna de aire.**
Acumulación	No se considera que el efecto es continuará al terminar la acción.	
Efecto	**Directo,** se da el efecto por la causa de una acción.	
Periocidad	**Irregular**: Es un efecto que se da cuando solo se lleva a cabo la actividad, sin una frecuencia.	
Recuperabilidad	**Inmediata**: Debido a que una vez se elimine la fuente de ruido el factor retorna a su situación normal o sin proyecto.	**Inmediata**: Se espera que al suspender la acción la fuente de emisión, el aire en la columna de aire retornará en casi de forma inmediata o corto plazo a su situación de línea base.
Riesgo de ocurrencia	**Alta:** Por qué el proyecto incluye actividades consideradas ruidosas.	**Alta**: Por qué el proyecto incluye el uso de equipos de combustión interna e insumos granulados o agregados pétreos.

Característica del impacto en la etapa de construcción	Tipo de impacto	
	Agua	
	Alteración de la calidad del agua por sedimentos y por aporte de materia orgánica.	**Aumento de la presión sobre los recursos naturales (Consumo de agua)**
Signo	**Negativo:** Por el potencial de contaminación del agua y la afectación del ecosistema acuático.	
Intensidad	**Media:** Por los controles ambientales que se pueden aplicar de forma efectiva para que las concentraciones de parámetros físico-químicos del agua se limiten a un área específica y controlada. Por la capacidad de dilución en la masa de agua del lago Gatún, en la relación de concentración de elemento contaminante – masa de agua; así como, por la corta duración de las actividades del proyecto.	**Baja**: Por las demandas de consumo de agua para el proyecto, dado que el concreto se comprará listo para utilizar y por la utilización de sanitarios portátiles, a base de productos químicos, en vez de agua. Por todo ello, se llegó al análisis que el grado de incidencia sobre los recursos naturales será bajo.

Característica del impacto en la etapa de construcción	Tipo de impacto	
	Agua	
	Alteración de la calidad del agua por sedimentos y por aporte de materia orgánica.	**Aumento de la presión sobre los recursos naturales (Consumo de agua)**
Extensión	**Parcial:** Por la naturaleza del recurso agua, se espera que el impacto no sea puntual, es decir, que no se concentre, sólo en el área específica a intervenir. Por lo que se espera que este abarque, un área de influencia parcial, definida por los factores de dilución.	**Parcial**: El requerimiento de agua para el proyecto en algunas actividades, se espera aumenten la demanda de agua del lago Gatún, el cual, ya es utilizado por la comunidad como fuente de agua, aumentando de esta forma el área de influencia del impacto.
Momento	**Mediano plazo**, se espera que la alteración de la calidad del agua con lleve un tiempo después de la acción, considerando el tiempo de contacto y la capacidad natural de amortiguamiento del cuerpo de agua.	
Persistencia	**Temporal**, al considerar que una vez se deje de aportar elementos contaminantes al cuerpo de agua, en un corto plazo y se espera desaparezco el efecto.	
Reversibilidad	**Corto plazo**, el efecto desaparece de forma natural, en el corto plazo por la capacidad de amortiguamiento del cuerpo de agua.	
Sinergia	No se considera se dé sinergia con otros efectos simples que se puedan dar por el proyecto.	
Acumulación	No se considera que el efecto es aumentará progresivamente al terminar la acción.	
Efecto	**Directo**, se da el efecto por la causa de una acción.	
Periocidad	**Irregular**: Es un efecto que se da solo, cuándo se lleva a cabo la actividad, sin necesidad de una frecuencia.	
Recuperabilidad	**Mediano plazo**: Se espera que terminada las acciones del proyecto, que generen elementos contaminantes y transcurrido un periodo de tiempo, en el que la capacidad de amortiguamiento del mismo, le permitan retornar retorne a su estado sin proyecto.	
Riesgo de ocurrencia	**Alta:** Por qué el proyecto incluye actividades que interactúan de forma directa con el componente agua.	**Baja**: Se espera una baja probabilidad, de que se dé un aumento en la presión sobre el recurso agua, por los bajos volúmenes de consumo que se esperan en el proyecto. Aunado, a que la fuente de agua pueda amortiguar la presión generada.

Característica del impacto en la etapa de construcción	Tipo de impacto		
	Flora	Fauna	
	Pérdida de la cobertura vegetal	Pérdida de hábitat	Alteración de la fauna por ruido
Signo	**Negativo:** Por la eliminación de una parte del remanente de cobertura vegetal del área.	**Negativo**: Por la eliminación de árboles que sirven de hábitat de algunas especies.	**Negativo:** Por el potencial de alteración al componente biótico, especialmente de la ictiofauna.
Intensidad	**Baja:** Porque la afectación involucra a aprox. 4 árboles acorde al inventario, más otros representantes de forestales y de plantas que se encuentran en el talud a trabajar.		**Baja:** Dado que las actividades del proyecto son de corta duración y porque se espera que los animales se alejen como parte de su comportamiento natural, hacia las áreas similares, que se encuentran en el lago. Sumado, al nivel de tolerancia, que estas especies del lag deben tener al estar próxima rutas de tránsito marítimo. En cuanto, a las especies terrestres la mayoría son aves, las cuales tienen movilidad, lo que les permite trasladarse a otros sitios aptos para su desarrollo.
Extensión	**Puntual:** Por la afectación es puntual en el área de proyecto.		**Parcial:** Considerando lo antes expuesto, se espera la movilización de especies hacia otras áreas del lago mientras se dé el proyecto**.**
Momento	**Inmediata**, porque una vez se dé la acción se genera el efecto.		
Persistencia	**Temporal**, al considerar que una vez se deje de ejecutar la acción, pasado un corto plazo de tiempo, las condiciones volverán a la condición antes de proyecto.		
Reversibilidad	**Corto plazo**, el efecto desaparece de forma natural, de transcurrido un corto periodo de tiempo de haber culminado las actividades del proyecto.		
Sinergia	No se considera se dé sinergia con otros efectos simples que se puedan dar por el proyecto.		
Acumulación	No se considera que el efecto es continuará al terminar la acción.		
Efecto	**Directo,** se da el efecto por la causa de una acción.		

Característica del impacto en la etapa de construcción	Tipo de impacto		
	Flora	Fauna	
	Pérdida de la cobertura vegetal	Pérdida de hábitat	Alteración de la fauna por ruido
Periocidad	**Continuo,** porque la manifestación del efecto es constante por un largo periodo de tiempo, una vez que se manifieste.		**Irregular,** el efecto depende de la acción que se ejecute en el proyecto, de forma impredecible.
Recuperabilidad	**Medio plazo**, se considera que el factor afectado por el proyecto, trascurrido un periodo en años, puede recuperarse y aproximarse al estatus sin proyecto.		**Inmediato,** se considera que una vez suspendida la fuente de generación del ruido del proyecto, desaparece el impacto y con ello, la posibilidad de que los animales retornen en menor tiempo al área de proyecto.
Riesgo de ocurrencia	**Alta:** Por qué el proyecto considera el uso de áreas, donde se ubican los representantes arbóreos.		**Medio:** Porque se consideran la implementación de medidas que mitiguen el ruido en el área y por la corta duración de las actividades que generan ruido, lo que se considera, disminuye la probabilidad de la afectación de la fauna.

Característica del impacto en la etapa de construcción	Tipo de impacto			
	Social			
	Incremento del flujo de personas ajenas al área de proyecto.	Aumento del flujo vehicular en el área.	Deterioro de las vías por el paso de equipo pesado	Aumento en la cantidad de desechos en el área.
Signo	**Negativo:** Por el potencial de alteración a la calidad de vida de la población , afectación de la infraestructura.			

Característica del impacto en la etapa de construcción	Tipo de impacto			
	Social			
	Incremento del flujo de personas ajenas al área de proyecto.	Aumento del flujo vehicular en el área.	Deterioro de las vías por el paso de equipo pesado	Aumento en la cantidad de desechos en el área.
Intensidad	**Baja:** Porque el área tiene potencial turístico, por lo que se supone alguna tolerancia al flujo de foráneos, sumado a que las vías ya muestran signos deterioros que el proyecto, al movilizar equipos pesados puede agravar y porque la movilización vehicular que pueda llamar la atención de la comunidad, será esporádica, principalmente, cuándo se den inspecciones que puede al unísono movilizar más de dos vehículos.			**Media:** El proyecto involucra a 35 personas en la etapa de construcción, que generaran desechos, sumado a los propios de las actividades del proyecto. Bajo ese escenario y que no hay un sistema frecuente de recolección en el área y en el que se prohíbe la quema como medio de disposición final de los desechos, se espera que puede por periodos cortos de tiempo llevar a acumularse los desechos generados.
Extensión	**Parcial:** Se considera por su naturaleza, que el impacto es parcial por que se extiende a áreas fuera de la influencia directa del proyecto.			**Puntual:** Porque el aumento se espera se dé, en la misma área de generación.
Momento	**Inmediata**, porque una vez se inicie el proyecto, se espera el movimiento de equipos y de personas ajenas al proyecto en el área.		**Medio plazo,** depende del uso de la vía, por lo que se espera que con el uso de la misma, por el equipo se pueda dar el impacto y no de forma inmediata.	**Inmediata**, Se espera que una vez se inicie el proyecto, se generen desechos y con ello lo referente a su manejo.
Persistencia	**Temporal**, al considerar que una vez se deje de ejecutar el proyecto, pasado un corto plazo de tiempo, las condiciones volverán a la condición antes de proyecto.			

Característica del impacto en la etapa de construcción	Tipo de impacto			
	Social			
	Incremento del flujo de personas ajenas al área de proyecto.	**Aumento del flujo vehicular en el área.**	**Deterioro de las vías por el paso de equipo pesado**	**Aumento en la cantidad de desechos en el área.**
Reversibilidad	**Corto plazo**, se espera que al terminar el proyecto en un corto periodo de tiempo las personas se movilicen del área, retornado a la situación sin proyecto.		**Medio plazo**, de afectarse las vías, a pesar de que termine el proyecto, al ser vías públicas, dependerá de las coordinaciones , lo que tomará un tiempo adicional.	**Corto plazo**, el efecto desaparece de forma natural, de transcurrido un corto periodo de tiempo de haber culminado las actividades del proyecto.
Sinergia	No se considera se dé sinergia con otros efectos simples que se puedan dar por el proyecto.			
Acumulación	No se considera que el efecto es continuará al terminar la acción.			
Efecto	**Directo,** se da el efecto por la causa de una acción.			
Periocidad	**Irregular,** el efecto depende de la acción que se ejecute en el proyecto, de forma impredecible.			
Recuperabilidad	**Medio plazo**, se considera que la situación generada por los impactos, retorne de forma programada a la situación sin proyecto.			**Inmediata**: Se espera que una vez aplicada la limpieza y acción de recolección de los desechos del área, se elimine el impacto.
Riesgo de ocurrencia	**Baja**: Porque se considera el uso de la mano de obra local o de la región en algunas actividades.	**Alta:** Por qué el impacto está asociado a actividades del proyecto.	**Bajo:** Se espera que con las medidas de control ambiental del proyecto, los impactos se puedan manejar o evitar, sin alterar la calidad de vida de la población.	

Característica del impacto en la etapa de construcción	Tipo de impacto		
	Económica		
	Aumento de las oportunidades de empleo.	**Mejora la economía local**	**Aporte a las arcas municipales y nacionales.**
Signo	**Positivo:** Porque representan una mejora a la economía de la comunidad.		
Intensidad	**Baja:** Se considera que el proyecto será desarrollado por una empresa establecida con personal, sumado a que para algunas tareas se requiere personal especializado que no es fácil de reemplazar.	**Media:** Se espera que, con el movimiento de personas asociadas al proyecto, se incrementen las compras en los comercios locales y que pueda generarse emprendimientos, que aporten a la economía de los lugareños. Se espera una incidencia a nivel general del área.	**Baja:** Se considera una incidencia baja dado que el proyecto es estatal y que el aporte se dará por los proveedores y empresas Contratistas que aportan con el pago de impuestos.
Extensión	**Extenso:** Las oportunidades de empleo se abren no sólo para los habitantes de La Arenosa, sino también a los poblados próximos al área.	**Parcial:** Porque el impacto se circunscribe a la economía de La Arenosa.	**Extenso:** Porque el efecto del pago de impuesto repercute a nivel nacional y distrital.
Momento	**Inmediata**, porque una vez se dé la acción se genera el efecto.		
Persistencia	**Temporal**, al considerar que una vez se deje de ejecutar la acción, pasado un corto plazo de tiempo, las condiciones volverán a la condición antes de proyecto.		
Reversibilidad	**Corto plazo**, el efecto desaparece de forma natural, de transcurrido un corto periodo de tiempo de haber culminado las actividades del proyecto.		
Sinergia	No se considera se dé sinergia con otros efectos simples que se puedan dar por el proyecto.		
Acumulación	No se considera que el efecto es continuará al terminar la acción.		
Efecto	**Directo,** se da el efecto por la causa de una acción, que en este caso es todo el proyecto.		
Periocidad	**Irregular,** el efecto depende de la dinámica del proyecto, por lo que variará en el tiempo, de forma impredecible.		

Característica del impacto en la etapa de construcción	Tipo de impacto		
	Económica		
	Aumento de las oportunidades de empleo.	Mejora la economía local	Aporte a las arcas municipales y nacionales.
Recuperabilidad	**Medio plazo**, porque se considera, que a medida que, vayan culminando las actividades del proyecto en un periodo de tiempo, se irán disminuyendo las oportunidades de empleo en la etapa de construcción.	**Irrecuperable**, se espera que con el proyecto la economía se reactive y que se mantenga.	**Medio plazo,** se espera que por la naturaleza de proyecto estatal, al culminar la fase de operación se disminuya el aporte de impuestos.
Riesgo de ocurrencia	**Medio:** Los impactos están asociados a las necesidades de permisología y operativas del proyecto, por lo que se espera que se logren los impactos positivos asociados.		

Característica del impacto en la etapa de construcción	Tipo de impacto
	Paisaje
	Modificación del paisaje
Signo	**Negativo:** Por la afectación a elementos naturales que le dan valor al paisaje en un área con potencial turística.
Intensidad	**Baja:** El grado de incidencia sobre los elementos del paisaje, se circunscribe a la flora, con pocos elementos discordantes al área.
Extensión	**Puntual:** El impacto se da sólo en el área de proyecto.
Momento	**Inmediato,** Una vez se de la acción se espera el efecto a nivel del paisaje.
Persistencia	**Permanente**, al estar relacionado a la eliminación de un elemento del paisaje, se espera que el efecto sea permanente o tome un periodo de tiempo para que vuelva a su situación sin proyecto.
Reversibilidad	**Medio plazo**, se considera que el elemento puede volver a incorporase pero tomará un periodo de tiempo de algunos años.
Sinergia	No se considera se dé sinergia con otros efectos simples que se puedan dar por el proyecto.

Característica del impacto en la etapa de construcción	Tipo de impacto
	Paisaje
	Modificación del paisaje
Acumulación	No se considera que el efecto es continuará al terminar la acción.
Efecto	**Directo,** se da el efecto por la causa de una acción, en la misma área de proyecto.
Periocidad	**Continuo,** se espera que el efecto una vez que suceda, permanecerá en el tiempo o se espera por un largo periodo.
Recuperabilidad	**Medio plazo**: Se espera que el elemento pueda recuperarse pasado un periodo de tiempo de años..
Riesgo de ocurrencia	**Alta:** Por qué se requiere para poder colocar las tablaestacas.

CUADRO 24. RESUMEN DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL IMPACTO EN LA FASE DE OPERACIÓN

Característica del impacto en la etapa de operación	Tipo de impacto	
	Ruido	Aire
	Incremento de los niveles de ruido ambiental.	**Aumento de las emisiones de gases y partículas en la columna de aire.**
Signo	**Negativo:** Por el potencial de molestia a la comunidad y a los animales.	**Negativo**: Por el potencial de molestia a la comunidad y a la salud de la población.
Intensidad	**Baja**: No se esperan actividades que generen ruido y de darse será de forma esporádica, por el motor de los botes o lanchas a la llegada o salida de las embarcaciones del recinto portuario. .	**Baja:** Se espera que por el movimiento de embarcaciones que utilizan motores de combustión y por el flujo de vehículos se den emisiones de gases y partículas que pueden aumentar las concentraciones de éstos en la columna de aire, No se espera, por las condiciones climáticas del área, que se sobrepasen los niveles de concentraciones establecido en las normas de referencia.

Característica del impacto en la etapa de operación	Tipo de impacto	
	Ruido	**Aire**
	Incremento de los niveles de ruido ambiental.	**Aumento de las emisiones de gases y partículas en la columna de aire.**
Extensión	**Puntual:** Se espera que el nivel de ruido, aumente en el área del recinto portuario, más no fuera de sus proximidad.	**Parcial:** Las partículas y las emisiones de gases, se espera lleguen a la columna de aire, como receptor, por lo que puede distribuirse, acorde a la acción y dirección del viento pero se espera que por la humedad y las condiciones los mismos, no viajen grandes distancias.
Momento	**Inmediata**, porque una vez se dé la acción se genera el efecto.	
Persistencia	**Temporal**, al considerar que una vez se deje de ejecutar la acción, desaparece el efecto.	
Reversibilidad	**Corto plazo**, el efecto desaparece de forma natural , al dejar de realizarse la acción.	
Sinergia	No se considera se dé sinergia con otros efectos simples que se puedan dar por el proyecto.	
Acumulación	No se considera que el efecto es continuará al terminar la acción.	
Efecto	**Directo,** se da el efecto por la causa de una acción específica.	
Periocidad	**Irregular**: Es un efecto que se da cuando solo se lleva a cabo la actividad, sin una frecuencia, no es predecible.	
Recuperabilidad	**Inmediata**: Se espera que una vez se elimine la fuente del impacto, desaparezca la presión sobre el factor y se retorne a su situación normal o sin proyecto.	
Riesgo de ocurrencia	**Baja:** Por qué el proyecto no incluye actividades consideradas ruidosas.	**Alta**: Por qué el proyecto considera que los usuarios del recinto portuario conlleva al uso de equipos de combustión interna (Botes y lanchas).

Característica del impacto en la etapa de operación	Tipo de impacto
	Agua
	Alteración de la calidad del agua por hidrocarburos, sedimentos y desechos.
Signo	**Negativo:** Por el potencial de contaminación del agua y la afectación del ecosistema acuático.
Intensidad	**Media:** Por los controles ambientales que se pueden aplicar de forma efectiva para que las concentraciones de parámetros físico-químicos del agua se limiten a un área específica y controlada. Por la capacidad de dilución en la masa de agua del lago Gatún, en la relación de concentración de elemento contaminante – masa de agua; así como, por la corta duración de las actividades del proyecto.
Extensión	**Parcial:** Se espera que este impacto pueda abarcar área fuera del área de influencia directa del proyecto, por la acción de las corrientes pero también, se consideran factores de dilución y que el impacto depende del manejo de los desechos que se manejen en el recinto portuario.
Momento	**Mediano plazo**, De darse alteración de la calidad del agua en el área de proyecto, se espera que sea, después de un periodo de tiempo de uso de la instalación, especialmente en lo relativo a los hidrocarburos, por las embarcaciones que utilizarán el muelle.
Persistencia	**Temporal**, al considerar que una vez se deje de aportar elementos contaminantes al cuerpo de agua, en un corto plazo y se espera desaparezca el efecto.
Reversibilidad	**Corto plazo**, el efecto desaparece de forma natural, en el corto plazo por la capacidad de amortiguamiento del cuerpo de agua, de acuerdo a las concentraciones expuestas.
Sinergia	No se considera se dé sinergia con otros efectos simples que se puedan dar por el proyecto.
Acumulación	No se considera que el efecto es aumentará progresivamente al terminar la acción
Efecto	**Directo**, se da el efecto por la causa de una acción.
Periocidad	**Irregular**: La manifestación del efecto es impredecible, de darse la actividad del proyecto, no está sujeta a una frecuencia.
Recuperabilidad	**Mediano plazo**: De acuerdo a la capacidad de amortiguamiento del cuerpo de agua, después de un tiempo a no someterse a aportes de elementos contaminantes, retorne a su estado sin proyecto.

Característica del impacto en la etapa de operación	Tipo de impacto
	Agua
	Alteración de la calidad del agua por hidrocarburos, sedimentos y desechos.
Riesgo de ocurrencia	**Media:** Dado que la probabilidad de ocurrencia depende del manejo de los hidrocarburos y desechos por parte de los usuarios del recinto portuario y no directamente de las actividades del proyecto.

Característica del impacto en la etapa de operación	Tipo de impacto
	Fauna
	Alteración de la fauna por ruido y vibración
Signo	**Negativo:** Por el potencial de alteración al componente biótico.
Intensidad	**Baja:** El proyecto no conlleva directamente, el uso de equipos que generen ruido y vibración en esta etapa de proyecto. Por lo que, de darse, se asocia al equipo utilizado por los usuarios del recinto, de forma esporádica.
Extensión	**Parcial:** Se considera por la naturaleza del impacto, el efecto abarcará más de la de influencia directa, por estar asociada a fuentes móviles.
Momento	**Inmediato,** se espera que el efecto se manifieste, al utilizarse los equipos.
Persistencia	**Temporal,** Depende del uso del equipo que genera el ruido y la vibración. Se espera que después de un periodo de tiempo corto, después de que dejen de funcionar los equipos debe desaparezca el efecto.
Reversibilidad	**Corto plazo**, el efecto desaparece de forma natural, de transcurrido un corto periodo de tiempo de cesado el uso de la fuente de ruido y vibración.
Sinergia	No se considera sinergia entre los efectos simples del proyecto.
Acumulación	No se considera que el efecto es aumentará progresivamente al terminar la acción.
Efecto	**Directo,** se da el efecto por la causa de una acción.
Periocidad	**Irregular,** el efecto depende de la acción que se ejecute en el proyecto, de forma impredecible.
Recuperabilidad	**Medio plazo,** se considera que se puede recuperar la fauna en el área de proyecto después de un tiempo de haberse dejado de generar el ruido y la vibración de los equipos.
Riesgo de ocurrencia	**Medio:** Porque los usuarios del recinto generaran ruido y vibración principalmente de los botes y de los vehículos, respectivamente, pero no por largos periodos de tiempo ni de forma continua.

Característica del impacto en la etapa de operación	Tipo de impacto	
	Social	
	Mejora en la calidad de vida de la población.	**Aumento en la cantidad de desechos en el área.**
Signo	**Positivo:** Se espera que, con el proyecto, los lugareños puedan utilizar de forma segura el muelle; así como el desarrollo de actividades entorno al lago.	**Negativo:** Por el potencial de alteración a la calidad de vida de la población y afectación a la salud
Intensidad	**Alta:** Se optimiza el uso del lago por parte de la comunidad, sea para actividades acuáticas en el lago de esparcimiento o para fines de negocio, alrededor del turismo y la pesca. Escenarios que repercuten en núcleo familiar y en la calidad de vida.	**Media:** Se espera un grado de incidencia medio por que el manejo de los desechos, de no hacerse en recipientes cerrados y con su recolección diaria, llevara a la acumulación y llegar al cuerpo de agua.
Extensión	**Extenso:** Se espera que el efecto del proyecto, sea más allá del área de influencia directa, inclusive hasta puede abarcar otras provincias, como ciertos poblados de la Costa Abajo de Colón.	**Puntual:** Porque la generación y el efecto se esperan sean en el área de proyecto.
Momento	**Inmediata**, porque una vez se inicie el proyecto, se espera que la comunidad pueda comenzar a utilizarlo.	**Inmediata**, Se espera que, con el uso de proyecto, de forma paralela se generen desechos.
Persistencia	**Permanente;** Se espera que mantener la vida útil de las instalaciones, mediante el mantenimiento, garantizará que el efecto positivo logrado se mantenga en el tiempo.	**Temporal**, Se considera que con los controles ambientales considerados, el efecto será de corta duración.
Reversibilidad	**Medio plazo**, la posibilidad de retornar a la condición sin proyecto, puede darse, después de transcurrido un tiempo y sin la realización de los mantenimientos.	**Corto plazo**, el efecto desaparece de forma natural, de transcurrido un corto periodo de tiempo de haber culminado las actividades del proyecto.
Sinergia	No se considera se dé sinergia con otros efectos simples que se puedan dar por el proyecto.	
Acumulación	No se considera que el efecto es aumentará progresivamente al terminar la acción.	
Efecto	**Directo,** se da el efecto por la causa de una acción.	
Periocidad	**Continuo,** se espera que con el mantenimiento de las instalaciones, se mantenga la vida útil del muelle y demás estructuras, que sea una constante en un largo tiempo.	**Irregular,** el efecto depende del manejo de los desechos, en el área de proyecto, de forma impredecible.

Característica del impacto en la etapa de operación	Tipo de impacto	
	Social	
	Mejora en la calidad de vida de la población.	**Aumento en la cantidad de desechos en el área.**
Recuperabilidad	**Mitigable**, porque se considera que el factor tiene la posibilidad de retornar a su situación antes de proyecto, pero que con las medidas de control ambiental conocidas, se espera optimizar el uso de la instalación para que se mantenga el efecto y dar un manejo adecuado de los desechos para evitar su acumulación.	**Inmediata,** ya que se cuenta con un sistema de recolección de los desechos en el área del recinto, el cual estará a cargo de la Junta Comunal del área.
Riesgo de ocurrencia	**Media**: Porque depende de las actividades de mantenimiento que se den a las instalaciones, las cuales dependen de la gestión gubernamental.	**Alta**: Porque las actividades de la etapa de operación, están asociadas a la generación de desechos y no se cuentan con un sistema de manejo y disposición de los desechos a nivel local.

Característica del impacto en la etapa de operación	Tipo de impacto		
	Económica		
	Incremento de la actividad turística y recreativa en el área.	**Mejora la economía local**	**Aporte a las arcas municipales y nacionales.**
Signo	**Positivo:** Porque representan una mejora a la economía de la comunidad.		
Intensidad	**Alta:** Se espera que el pontón y demás instalaciones optimicen el potencial turístico y de pesca recreativa, al contra con instalaciones seguras para el embarque y desembarque. .		**Baja:** Se considera una incidencia baja dado que el proyecto es estatal y que el aporte se dará por los proveedores y empresas Contratistas que aportan con el pago de impuestos.
Extensión	**Extenso:** Se considera que los impactos generados abarcaran áreas fuera de la directa en indirecta.		

Característica del impacto en la etapa de operación	Tipo de impacto		
	Económica		
	Incremento de la actividad turística y recreativa en el área.	Mejora la economía local	Aporte a las arcas municipales y nacionales.
Momento	**Medio plazo**, porque se requiere de actividades complementarias de publicidad y de que trascurra un tiempo, para que se actualice la información del estado de las instalaciones en el recinto portuario.	**Inmediato,** porque una vez se dé inicio al proyecto, se espera inicie la dinámica de la reactivación de los comercios y del flujo de ingresos; así como lo relativo al pago de impuestos.	
Persistencia	**Permanente,** se considera que el efecto se mantendrá durante la fase operativa, mientras se le dé, el mantenimiento a las instalaciones.		
Reversibilidad	**Corto plazo**, el efecto debe percibir de forma natural, de transcurrido un corto periodo de tiempo.	**Medio plazo,** se espera que los efectos positivos que sea más perceptible por la comunidad.	
Sinergia	No se considera se dé sinergia con otros efectos simples que se puedan dar por el proyecto.		
Acumulación	No se considera que el efecto es continuará al terminar la acción.		
Efecto	**Directo,** se da el efecto por la causa de una acción, que en este caso es todo el proyecto.		
Periocidad	**Continuo,** se espera que el efecto una vez se manifieste sean una constante en el tiempo.		**Irregular,** el efecto depende de la dinámica del proyecto, por lo que variará en el tiempo, de forma impredecible.
Recuperabilidad	**Medio plazo**, considerando la posibilidad recuperación a través del turismo y actividades recreativas se den después de transcurrido un tiempo.	**Mitigable**, se espera que con el proyecto la economía se reactive y que se mantenga.	**Medio plazo,** se espera que, por la naturaleza de proyecto estatal, al culminar la fase de operación se disminuya el aporte de impuestos. Sin embargo, de forma indirecta por los usuarios del recinto, a través del pago de impuesto de combustibles, mantendrán los aportes.

Característica del impacto en la etapa de operación	Tipo de impacto		
	Económica		
	Incremento de la actividad turística y recreativa en el área.	Mejora la economía local	Aporte a las arcas municipales y nacionales.
Riesgo de ocurrencia	**Medio:** Porque depende de muchas aristas no necesariamente vinculadas directamente al proyecto.		**Alta:** Dado que las actividades económicas están vinculadas de forma directa e indirecta a pago de impuesto.

CUADRO 25. RESUMEN DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL IMPACTO EN LA FASE DE CIERRE

Característica del impacto en la etapa de cierre	Tipo de impacto	
	Ruido	Aire
	Incremento de los niveles de ruido ambiental.	Aumento de las emisiones de gases y partículas en la columna de aire.
Signo	**Negativo:** Por el potencial de molestia a la comunidad y a los animales.	**Negativo**: Por el potencial de molestia a la comunidad y a la salud de la población.
Intensidad	**Media,** Las actividades serian de corta duración, pero por el manejo de elementos metálicos se espera altos niveles de ruido ambiental. Se espera atenuación por la distancia desde la fuente del ruido al receptor	**Baja**: Las actividades serian de corta duración y con emisiones de los vehículos. y con condiciones atmosféricas que permiten la dilución de la concentración de los elementos emitidos a niveles dentro de los estándares nacionales e internacionales.
Extensión	**Puntual:** Se espera incrementos del ruido en el área de influencia directa del proyecto.	**Parcial:** Las partículas y las emisiones de gases, se espera lleguen a la columna de aire, como receptor, por lo que puede distribuirse, acorde a la acción y dirección del viento pero se espera que por la humedad y las condiciones los mismos, no viajen grandes distancias.
Momento	**Inmediata**, porque una vez se dé la acción se genera el efecto.	
Persistencia	**Temporal**, al considerar que una vez se deje de ejecutar la acción, desaparece el efecto.	
Reversibilidad	**Corto plazo**, el efecto desaparece de forma natural , al dejar de realizarse la acción.	

Característica del impacto en la etapa de cierre	Tipo de impacto	
	Ruido	Aire
	Incremento de los niveles de ruido ambiental.	**Aumento de las emisiones de gases y partículas en la columna de aire.**
Sinergia	No se considera se dé sinergia con otros efectos simples que se puedan dar por el proyecto.	
Acumulación	No se considera que el efecto es continuará al terminar la acción.	
Efecto	**Directo,** se da el efecto por la causa de una acción.	
Periocidad	**Irregular**: Es un efecto que se da cuando solo se lleva a cabo la actividad, sin una frecuencia.	
Recuperabilidad	**Inmediata**: Debido a que una vez se elimine la fuente de ruido o de emisión el factor retorna a su situación normal o sin proyecto.	
Riesgo de ocurrencia	**Alta:** Porque los efectos están directamente relacionados a las actividades de proyecto.	

Característica del impacto en la etapa de cierre	Tipo de impacto
	Agua
	Alteración de la calidad del agua por sedimentos y por aporte de materia orgánica
Signo	**Negativo:** Por el potencial de contaminación del agua y la afectación del ecosistema acuático.
Intensidad	**Media:** Por los controles ambientales que se pueden aplicar de forma efectiva para que las concentraciones de parámetros físico-químicos del agua se limiten a un área específica y controlada. Por la capacidad de dilución en la masa de agua del lago Gatún, en la relación de concentración de elemento contaminante – masa de agua; así como, por la corta duración de las actividades del proyecto.
Extensión	**Parcial:** Se espera que este impacto pueda abarcar área fuera del área de influencia directa del proyecto, por la acción de las corrientes pero también, se consideran factores de dilución y que el impacto depende del manejo de los desechos que se manejen en el recinto portuario.
Momento	**Mediano plazo**, De darse alteración de la calidad del agua en el área de proyecto, se espera que sea, después de un periodo de tiempo de uso de la instalación, especialmente en lo relativo a los hidrocarburos, por las embarcaciones que utilizarán el muelle.

Característica del impacto en la etapa de cierre	Tipo de impacto
	Agua
	Alteración de la calidad del agua por sedimentos y por aporte de materia orgánica
Persistencia	**Temporal**, al considerar que una vez se deje de aportar elementos contaminantes al cuerpo de agua, en un corto plazo y se espera desaparezca el efecto.
Reversibilidad	**Corto plazo**, el efecto desaparece de forma natural, en el corto plazo por la capacidad de amortiguamiento del cuerpo de agua, de acuerdo a las concentraciones expuestas.
Sinergia	No se considera se dé sinergia con otros efectos simples que se puedan dar por el proyecto.
Acumulación	No se considera que el efecto es aumentará progresivamente al terminar la acción
Efecto	**Directo**, se da el efecto por la causa de una acción.
Periocidad	**Irregular**: La manifestación del efecto es impredecible, de darse la actividad del proyecto, no está sujeta a una frecuencia.
Recuperabilidad	**Mediano plazo**: De acuerdo a la capacidad de amortiguamiento del cuerpo de agua, después de un tiempo a no someterse a aportes de elementos contaminantes, retorne a su estado sin proyecto.
Riesgo de ocurrencia	**Alta:** Se espera que la probabilidad sea alta, de darse el cierre de operaciones, al realizarse actividades en el lago.

Característica del impacto en la etapa de cierre	Tipo de impacto
	Fauna
	Alteración de la fauna por ruido
Signo	**Negativo:** Por el potencial de alteración al componente biótico.
Intensidad	**Baja:** La intensidad de las actividades denominadas ruidosas, son puntuales y de corta duración, en esta etapa de proyecto.
Extensión	**Puntual,** Se considera que el efecto abarcará sólo el área de influencia directa.

Característica del impacto en la etapa de cierre	Tipo de impacto
	Fauna
	Alteración de la fauna por ruido
Momento	**Inmediato,** se espera que el efecto se manifieste, al utilizarse los equipos.
Persistencia	**Temporal,** La manifestación del impacto, se asocia a las actividades de desmantelación, y se espera duren durante la realización de la actividad que genera el ruido solamente.
Reversibilidad	**Corto plazo**, el efecto desaparece de forma natural, de transcurrido un corto periodo de tiempo de cesado el uso de la fuente de ruido y vibración.
Sinergia	No se considera sinergia entre los efectos simples del proyecto.
Acumulación	No se considera que el efecto es aumentará progresivamente al terminar la acción.
Efecto	**Directo,** se da el efecto por la causa de una acción.
Periocidad	**Irregular,** el efecto depende de la acción que se ejecute en el proyecto, de forma impredecible.
Recuperabilidad	**Recuperable de inmediato,** se considera que los controles ambientales conocidos, permiten recuperar la fauna en el área de proyecto, inmediatamente de suspender la fuente de generación de ruido y la vibración de los equipos.
Riesgo de ocurrencia	**Medio:** Porque se considerarán controles ambientales conocidos, que permiten disminuir los niveles del ruido ambiental. Aunado, los periodos de generación son cortos, pero de alta intensidad.

Característica del impacto en la etapa de cierre	Tipo de impacto			
	Social			
	Incremento del flujo de personas ajenas al área de proyecto.	Aumento del flujo vehicular en el área.	Deterioro de las vías por el paso de equipo pesado	Aumento en la cantidad de desechos en el área.
Signo	**Negativo:** Por el potencial de alteración a la calidad de vida de la población , afectación de la infraestructura.			

Característica del impacto en la etapa de cierre	Tipo de impacto			
	Social			
	Incremento del flujo de personas ajenas al área de proyecto.	Aumento del flujo vehicular en el área.	Deterioro de las vías por el paso de equipo pesado	Aumento en la cantidad de desechos en el área.
Intensidad	**Baja:** Se espera un grupo menor de personas que estarán en periodo corto para actividades puntuales de desmantelar el muelle. También, se espera la incorporación de personal de la comunidad, lo cual minimiza el flujo de extraños en el área.			**Media:** Se espera que por las actividades de cierre se generen desechos de forma temporal, en el área de proyecto, que pueden acumularse un corto periodo hasta su traslado.
Extensión	**Parcial:** Se considera por su naturaleza, que el impacto es parcial por que se extiende a áreas fuera de la influencia directa del proyecto.			**Puntual:** Porque el aumento se espera se dé, en la misma área de generación de los desechos.
Momento	**Inmediata**, porque una vez se inicien las actividades de cierre, se espera el movimiento de equipos y de personas ajenas al proyecto en el área pero por un corto periodo.		**Medio plazo,** el efecto sobre la vía no será inmediato, se espera sea, después de un tiempo, de uso de la vía por el equipo pesado.	**Inmediata**, Se espera que una vez se inicie las actividades de cierre, se generen desechos y con ello lo referente a su manejo.
Persistencia	**Temporal**, al considerar que una vez se deje de ejecutar el proyecto, pasado un corto plazo de tiempo, las condiciones volverán a la condición antes de proyecto.			
Reversibilidad	**Corto plazo**, se espera que al culminar las actividades para el cierre, en un corto periodo de tiempo las personas se movilicen del área, retornado a la situación sin proyecto.		**Medio plazo**, de afectarse las vías, a pesar de que termine el proyecto, al ser vías públicas, dependerá de las coordinaciones , lo que tomará un tiempo adicional.	**Corto plazo**, el efecto desaparece de forma natural, de transcurrido un corto periodo de tiempo, despues de haber culminado las actividades del proyecto.
Sinergia	No se considera se dé sinergia con otros efectos simples que se puedan dar por el proyecto.			
Acumulación	No se considera que el efecto es continuará al terminar la acción.			
Efecto	**Directo,** se da el efecto por la causa de una acción.			

Característica del impacto en la etapa de cierre	Tipo de impacto			
	Social			
	Incremento del flujo de personas ajenas al área de proyecto.	Aumento del flujo vehicular en el área.	Deterioro de las vías por el paso de equipo pesado	Aumento en la cantidad de desechos en el área.
Periocidad	**Irregular,** el efecto depende de la acción que se ejecute en el proyecto, de forma impredecible.			
Recuperabilidad	**Medio plazo**, se considera que la situación generada por los impactos, retorne de forma programada a la situación sin proyecto.			**Inmediata**: Se espera que una vez aplicada la limpieza y acción de recolección de los desechos del área, se elimine el impacto.
Riesgo de ocurrencia	**Baja**: Porque se considera el uso de la mano de obra local o de la región en algunas actividades.	**Alta:** Por qué el impacto está asociado a actividades del proyecto.	**Media:** Se espera que con las medidas de control ambiental del proyecto, los impactos se puedan manejar o evitar.	**Alta,** porque las actividades del proyecto, generaran desechos**.**

Característica del impacto en la etapa de cierre	Tipo de impacto		
	Económica		
	Aumento de las oportunidades de empleo.	Mejora la economía local	Aporte a las arcas municipales y nacionales.
Signo	**Positivo:** Porque representan una mejora a la economía de la comunidad.		
Intensidad	**Baja:** Se considera que el proyecto será desarrollado por una empresa establecida con personal, sumado a que para algunas tareas se requiere personal especializado que no es fácil de reemplazar.	**Media:** Se espera que, con el movimiento de personas asociadas al proyecto, se incrementen las compras en los comercios locales. Se espera una incidencia a nivel general del área.	**Baja:** Se considera una incidencia baja dado que el proyecto es estatal y que el aporte se dará por los proveedores y empresas Contratistas que aportan con el pago de impuestos.

Característica del impacto en la etapa de cierre	Tipo de impacto		
	Económica		
	Aumento de las oportunidades de empleo.	Mejora la economía local	Aporte a las arcas municipales y nacionales.
Extensión	**Extenso:** Las oportunidades de empleo se abren no sólo para los habitantes de La Arenosa, sino también a los poblados próximos al área.	**Parcial:** Porque el impacto se circunscribe a la economía de La Arenosa.	**Extenso:** Porque el efecto del pago de impuesto repercute a nivel nacional y distrital.
Momento	**Inmediata**, porque una vez se dé la acción se genera el efecto.		
Persistencia	**Temporal**, al considerar que una vez se deje de ejecutar la acción, pasado un corto plazo de tiempo, las condiciones volverán a la condición antes de proyecto.		
Reversibilidad	**Corto plazo**, el efecto desaparece de forma natural, de transcurrido un corto periodo de tiempo de haber culminado las actividades del proyecto.		
Sinergia	No se considera se dé sinergia con otros efectos simples que se puedan dar por el proyecto.		
Acumulación	No se considera que el efecto es continuará al terminar la acción.		
Efecto	**Directo,** se da el efecto por la causa de una acción, que en este caso es todo el proyecto.		
Periocidad	**Irregular,** el efecto depende de la dinámica del proyecto, por lo que variará en el tiempo, de forma impredecible.		
Recuperabilidad	**Medio plazo**, porque se considera, que a medida que, vayan culminando las actividades del proyecto en un periodo de tiempo, se irán disminuyendo las oportunidades de empleo en la etapa de construcción.	**Irrecuperable**, se espera que con el proyecto la economía se reactive y que se mantenga.	**Medio plazo,** se espera que por la naturaleza de proyecto estatal, al culminar la fase de operación se disminuya el aporte de impuestos.
Riesgo de ocurrencia	**Medio:** Porque se espera que de darse el cierre del proyecto, se generaran condiciones similares a la de construcción pero a menor escala y solo para el desmantelamiento del pontón.		**Alta,** se espera que el Contratista requiera tramitar permisos y hasta levantar una auditoría de cierre, lo que lleva al aporte del Estado.

Característica del impacto en la etapa de cierre	Tipo de impacto
	Paisaje
	Modificación del paisaje
Signo	**Positivo:** Por potenciar los elementos naturales que le dan valor al paisaje en un área con potencial turística.
Intensidad	**Baja:** El grado de incidencia sobre los elementos del paisaje, se concentra en eliminar los elementos discordantes al área.
Extensión	**Puntual:** El impacto se da sólo en el área de proyecto.
Momento	**Inmediato,** Una vez se ejecute la acción se espera el efecto a nivel del paisaje.
Persistencia	**Permanente**, se espera que el efecto sea permanente o tome un periodo de tiempo para que vuelva a su situación sin proyecto.
Reversibilidad	**Medio plazo**, se considera que el elemento puede volver a incorporase al retomar el potencial del recinto, pero tomará un periodo de tiempo de algunos años.
Sinergia	No se considera se dé sinergia con otros efectos simples que se puedan dar por el proyecto.
Acumulación	No se considera que el efecto es continuará al terminar la acción.
Efecto	**Directo,** se da el efecto por la causa de una acción, en la misma área de proyecto.
Periocidad	**Continuo,** se espera que el efecto una vez que suceda, permanecerá en el tiempo o se espera por un largo periodo.
Recuperabilidad	**Medio plazo**: Se espera que el elemento pueda recuperarse pasado un periodo de tiempo de años.
Riesgo de ocurrencia	**Media:** Por qué depende de que se dé la fase de cierre.

Se hace la anotación que no se identificaron impactos ambientales negativos significativos para el proyecto. Sin embargo, en el plan de manejo ambiental, se considerarán todos los impactos acordes a la prioridad de su importancia para el establecimiento de las medidas requeridas.

8.5 JUSTIFICACIÓN DE LA CATEGORÍA DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PROPUESTA, EN FUNCIÓN AL ANÁLISIS DE LOS PUNTOS 8.1 A 8.4.

El estudio de impacto ambiental del proyecto **MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA,** acorde a los señalamientos establecidos en el punto 8.1 en el que se establecen los cambios o las interacciones componente - actividad, el 8.2, al análisis de criterios establecidos en el requisito legal para ponderar los impactos potenciales del proyecto, en relación a la calidad y cantidad, ejercicios que fundamentan y sobre los cuales se identificaron los impactos potenciales, en el punto 8.3 y con las metodologías señaladas y desarrolladas en el punto 8.4, que nos permitieron caracterizar y valorar los impactos positivos y negativos identificados en las diversas etapas del proyecto y con ello, obtener la información técnico- científica –legal que sustente o justifique, la categoría del estudio de impacto ambiental.

En ese lineamiento, se señala, que la categoría del estudio de impacto ambiental depende de la caracterización de los impactos ambientales negativos asociados a las actividades del proyecto; específicamente, en lo relativo al **VALOR DE LA IMPORTANCIA**, los cuales se reportan en **menos del 25** para los **impactos negativos** vinculados a los componentes físicos, biológicos y socio-económicos en el área de influencia del proyecto; es decir, que entran en un rango bajo. Por lo que, con base al artículo 23 del Decreto Ejecutivo 1 de 2023, se señala que el estudio para los efectos de la norma vigente, en materia de estudio de impacto ambiental entra en la **categoría I.**

No obstante, se presenta de forma resumen las acotaciones establecidas en los puntos previamente citados, que hacen esa sustentación técnico- científica –legal por componente ambiental:

- **Suelo:** Se espera una transformación en positivo, al contemplar el proyecto una estabilización del talud en el área del proyecto, el cual en la actualidad presenta signos de erosión**.**
- **Topografía:** Se espera una transformación positiva, dado que con el relleno entre el talud existente y el muro de tablaestaca, se espera recuperar el suelo producto del proceso erosivo que se da antes del proyecto.

- **Agua:** Se espera alteraciones temporales negativas principalmente, de sólidos suspendidos, turbiedad e hidrocarburos totales, entre otros parámetros físico-químicos; al igual que se espera que con las medidas contempladas en el plan de manejo ambiental, la alteración puede controlarse; es decir, mitigarse y evitar la afectación de la toma de agua del acueducto comunitario. Escenario que nos llevó a caracterizar y valorizar el impacto como bajo**.**
- **Aire:** La alteración de la calidad del aire, por gases productos de la combustión proveniente del uso de equipos y el levantamiento de partículas en algunas actividades, tomando en consideración que el proyecto, conlleva las principales actividades en el lago, del cual no se espera se generen partículas de polvo a la columna de aire. Efecto esperado está muy asociado a la y al ser esta de corta duración y con áreas abiertas rodeadas de vegetación, condiciones ambientales favorables para el medio junto a las medidas contempladas, se mantengan dentro de los valores guías de calidad del aire. En materia de olores, se ha considerado, por la envergadura del proyecto, el uso de uno o máximo dos sanitarios portátiles y no se asocia a ello, a la causa de problemas socioambientales.
- **Ruido:** Del análisis de las trasformaciones esperadas, señalamos que se espera cambios a nivel del ruido y de acuerdo a su caracterización se señala que los incrementos serán temporales, asociado principalmente, actividades puntuales. El impacto será de corta duración considerando el cronograma del proyecto y de significancia baja, en el escenario que la casas no colindan con el proyecto. Los resultados de las mediciones de ruido ambiental, también, nos permiten señalar el potencial esperado del impacto, el cual se reportó dentro del límite máximo señalado en la norma para horario diurno y de allí; que, si se espera, un incremento que sobrepase el límite de la norma, pero en el área de proyecto y no en las residencias más cercanas o escuela por la atenuación esperada a través de las medidas consideradas de control ambiental.
- **Vibración ambiental:** El hincado de pilotes y de las tablaestacas; así como el paso de equipo pesado por la naturaleza de la obra generará vibraciones, pero al igual que el ruido de corta duración, de allí su temporalidad y la facilidad para retomar de forma inmediata a la situación sin proyecto, con tan solo para la actividad. Tampoco se espera que el PPV no supere los límites de referencia.
- **Olores:** Los olores que se pueden dar serán puntuales en el área de proyecto por el manejo de productos químicos y los sanitarios portátiles, pero de forma temporal, muy puntual y con la capacidad de dilución del medio para su amortiguamiento natural, lo que se refuerza con las

medidas establecidas a nivel de las posibles causas. En la etapa de operación, consideramos no se espera cambios significativos a la situación sin proyecto, al desarrollarse la misma actividad.

- **Flora y fauna:** Los impactos potenciales asociados al componente biológico, por lo intervenido que está el área antes de proyecto, no se espera que sean significativos, bajo la anotación que la mayoría de las especies reportadas fueron aves, las cuales se pueden movilizar para sitios próximos al existir áreas de valor para hábitat en la cercanía o zona y que no se identificaron especies de plantas con alguna categoría de protección. Por lo que al caracterizar el impacto que se diera se tomó en consideración lo señalado y que el impacto se puede mitigar naturalmente como por las acciones antrópicas, que se puedan contempladas en el instrumento de gestión ambiental del proyecto.
- **Paisaje:** Se debe anotar que de los componentes socio-económicos, sólo se espera cambios o impactos en materia de paisaje, asociados a la incorporación o eliminación de elementos, por lo que la naturaleza del componente conlleva un grado de percepción y de allí la subjetividad. Sin embargo, se consideró que algunos elementos ya existían y que se pueden mimetizar con el diseño paisajístico del entorno. Por lo que la ponderación varía con las fases del proyecto, en negativa en la etapa de construcción, con una connotación de temporal, puntual y de intensidad bajo y positiva en las etapas de operación y cierre.

8.6 IDENTIFICAR Y VALORIZAR LOS POSIBLES RIESGOS AMBIENTALES DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, EN CADA UNA DE SUS FASES.

Para la identificación de los riesgos ambientales y su valorización se utiliza el manual de procedimiento para la auditoría ambientales y programas de adecuación y manejo ambiental del Ministerio de Ambiente de Panamá. (Esquema 3)

La metodología de evaluación de riesgos desarrolla las siguientes etapas:

I. Clasificación de las actividades de trabajo.

Para esta etapa de la metodología, se considerando la información del punto 4.1 de este estudio.

II. Análisis de riesgos

A. Identificación de peligros asociados a temas ambientales.

Para la identificación de peligro acorde a la metodología, se deben realizar una serie de cuestionarios como:

¿Existe una fuente de daño?, ¿Quién o qué puede ser dañado?, ¿Cómo puede ocurrir el daño?, ¿Se cuentan con dispositivos para el trasvase de químicos?, ¿Se tienen las hojas de seguridad de las sustancias químicas?, ¿Se tienen procedimientos operativos?, entre otras.

B. Estimación del riesgo ambiental

Para cada peligro que se haya detectado se debe estimar el riesgo, mediante el potencial de severidad del daño (Consecuencia) y la probabilidad de que ocurra. Cada riesgo se estima sobre la base de su severidad, multiplicando la probabilidad de ocurrencia por las consecuencias.

C. Severidad del daño

Para determinar la severidad del daño debe considerarse: Naturaleza del daño, graduándolo desde ligeramente dañino a extremadamente dañino.

- Ligeramente dañino (LD): No hay impacto o el impacto es mínimo e inmediatamente remediable
- Dañino (D): Daño reversible y a corto plazo (directo)
- Extremadamente dañino (ED): Daño significativo al ambiente con impactos directos e indirectos y/o el aspecto está regulado.

D. Probabilidad de que ocurra el daño

La probabilidad está ligada al grado que ocurra el daño, bajo el siguiente criterio:

- Probabilidad alta (A): El daño ocurrirá siempre o casi siempre
- Probabilidad media (M): El daño ocurrirá en algunas ocasiones
- Probabilidad baja (B): El daño ocurrirá raras veces

El riesgo (R) se estima usando la formula siguiente:

Riesgo = Severidad x Probabilidad

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

CUADRO 26. MATRIZ DE CONSECUENCIA X PROBABILIDAD

		CONSECUENCIA		
		Ligeramente Dañino **(LD)**	Dañino **(D)**	Extremadamente Dañino **(ED)**
PROBABILIDAD	Baja **(B)**	Riesgo trivial **(T)**	Riesgo tolerable **(TO)**	Riesgo moderado **(MO)**
	Media **(M)**	Riesgo tolerable **(TO)**	Riesgo moderado **(MO)**	Riesgo importante **(I)**
	Alta **(A)**	Riesgo moderado **(MO)**	Riesgo importante **(I)**	Riesgo intolerable **(IN)**

Donde, se busca determinar la valorización de los riesgos, decidir si los riesgos son tolerables. Los niveles de riesgos indicados en el cuadro anterior, forman la base para decidir si se requiere mejorar los controles existentes o implantar unos nuevos, así como la temporización de las acciones. En la siguiente tabla se muestra un criterio sugerido como punto de partida para la toma de decisión.

CUADRO 27. ACCIÓN Y TEMPORIZACIÓN SEGÚN EL RIESGO

RIESGO	ACCIÓN Y TEMPORIZACIÓN
Riesgo trivial **(T)**	No se requiere acción específica.
Riesgo tolerable **(TO)**	No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo, se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.

Riesgo moderado **(MO)**	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implementarse en un periodo determinado. Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.
Riesgo importante **(I)**	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.
Riesgo intolerable **(IN)**	No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.

Basado en lo anterior, a continuación, se muestra la matriz de los posibles riesgos ambientales del proyecto ***"MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA"*** en todas sus fases.

CUADRO 28. MATRIZ DE RIESGOS AMBIENTALES

MATRIZ DE RIESGOS AMBIENTALES ANTRÓPICOS									
			CALCULO DEL NIVEL DE RIESGO						
No.	PELIGRO	RIESGO	CONSECUENCIA			PROBABILIDAD			NIVEL DEL RIESGO
			LD	D	ED	B	M	A	
ETAPA DE CONSTRUCCION									
1	Manejo de sustancias químicas	A. Derrame de la sustancia química			☑	☑			MODERADO
		B. Fuga de sustancia química		☑		☑			TOLERABLE
		C. Incendio		☑		☑			TOLERABLE
		D. Explosión		☑		☑			TOLERABLE
2	Manejo de residuos peligrosos	A. Derrame de residuos líquidos		☑			☑		MODERADO
		B. Incendio		☑		☑			TOLERABLE

MATRIZ DE RIESGOS AMBIENTALES ANTRÓPICOS									
			CALCULO DEL NIVEL DE RIESGO						
No.	PELIGRO	RIESGO	CONSECUENCIA			PROBABILIDAD			NIVEL DEL RIESGO
			LD	D	ED	B	M	A	
3	Operación de equipos y maquinarias	A. Incendio		☑		☑			TOLERABLE
		B. Fuga de sustancias químicas		☑		☑			TOLERABLE
		C. Derrame de sustancias químicas		☑		☑			TOLERABLE
		D. Alteración de la calidad de vida de la comunidad por ruido ambiental		☑			☑		MODERADO
		E. Atropello a animales			☑		☑		IMPORTANTE
4	Incremento del movimiento de personas en el área.	A. Daño de áreas verdes ajenas al proyecto.	☑			☑			TRIVIAL
		C. Alteración de la calidad de vida de la comunidad		☑			☑		MODERADO
5	Trabajos en ribera y en el lago	A. Caída de objetos al lago.		☑			☑		MODERADO
		B. Afectación de la calidad del agua en la toma de la comunidad		☑			☑		MODERADO
6	Ruido y vibración ambiental	A. Afectación a la infraestructura existente por la vibración.		☑			☑		MODERADO
		B. Alteración a la calidad de vida de la población		☑			☑		MODERADO
ETAPA DE OPERACIÓN									
7	Uso de botes y lanchas	A. Fuga de combustible		☑			☑		MODERADO
		B. Derrame de químicos		☑			☑		MODERADO
		C. Incendio		☑		☑			TOLERABLE

MATRIZ DE RIESGOS AMBIENTALES ANTRÓPICOS									
			CALCULO DEL NIVEL DE RIESGO						
No.	PELIGRO	RIESGO	CONSECUENCIA			PROBABILIDAD			NIVEL DEL RIESGO
			LD	D	ED	B	M	A	
		D. Explosión		☑		☑			TOLERABLE
8	Guira	A. Fuga de combustible		☑		☑			TOLERABLE
9	Manejo de sustancias químicas	A. Derrame de sustancia químicas		☑			☑		MODERADO
11	Manejo de cargas en el muelle	A. Afectación de la calidad del agua del lago por caída de carga al lago.		☑			☑		MODERADO
12	Exceso de peso en la plataforma del pontón	A. Pérdida de estabilidad del pontón y caída de objetos o personas		☑		☑			TOLERABLE
ETAPA DE CIERRE									
13	Trabajos en ribera y en el lago	A. Afectación de la calidad del agua por caída de objetos al lago		☑			☑		MODERADO
		B. Fuga de sustancias químicas		☑			☑		MODERADO
		Derrame de sustancias químicas		☑			☑		MODERADO

MATRIZ DE RIESGOS AMBIENTALES NATURALES									
			CALCULO DEL NIVEL DE RIESGO						
No.	PELIGRO	RIESGO	CONSECUENCIA			PROBABILIDAD			NIVEL DEL RIESGO
			LD	D	ED	B	M	A	
ETAPA DE OPERACIÓN									
1	Aumento o disminución del nivel del lago	A. Afectación del pontón por la disminución del nivel del lago (Fuera del nivel de diseño).		☑		☑			TOLERABLE
		B. Cierre del recinto portuario		☑			☑		MODERADO

MATRIZ DE RIESGOS AMBIENTALES ANTRÓPICOS										
			CALCULO DEL NIVEL DE RIESGO							
No.	PELIGRO	RIESGO	CONSECUENCIA			PROBABILIDAD			NIVEL DEL RIESGO	
			LD	D	ED	B	M	A		
		por limitantes en su uso.								

En materia de riesgo ambientales naturales, se debe contemplar el aumento o la disminución del nivel del lago, por el cambio climático, en el que existe el riesgo de afectar la operación de las instalaciones del recinto portuario (Pontón y la rampa de acceso). No se identifican riesgos ambientales naturales para la etapa de construcción ni de cierre.

9 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

Este plan de manejo ambiental (PMA), es el instrumento para la administración ambiental del proyecto **MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA.** El PMA está conformado por diversos planes y por variables de gestión de proyecto, económicas y de tiempo de ejecución. Siendo éstas las siguientes:

Plan de control ambiental: Las medidas de control ambiental para la prevención, mitigación y compensación de los impactos ambientales negativos y para potenciar los positivos, derivados en las diferentes etapas del proyecto.

Plan de monitoreo: El monitoreo presenta los parámetros ambientales que permiten evaluar y supervisar de forma técnica y científica el cumplimiento de normas y la eficiencia de las medidas propuestas en el PMA.

Cronograma de ejecución: Este presenta cuándo se debe ejecutar la medida. Haciendo la acotación que para los fines de este estudio se han incorporado en los mismos planes de control ambiental y de monitoreo, lo relativo al cronograma.

Plan de rescate y reubicación de fauna y flora: Se presentan todos los aspectos a considerar para recatar y reubicar los animales que pudiesen verse afectados por el proyecto y plantas que se encuentren en alguna categoría de protección. Para los fines

del proyecto y las características del área, no es requerido la implementación de este plan.

Costo de la gestión ambiental: Los costos de la gestión ambiental, se basa en dar valor monetario a la ejecución de las medidas señaladas en el PMA, a través de un presupuesto, lo que permite integrar la variable ambiental al presupuesto del proyecto.

La implementación de las medidas de control ambiental y el monitoreo deben de seguir el siguiente orden:

ESQUEMA 4. PRIORIZACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DE MEDIDAS DE CONTROL AMBIENTAL.



Mientras el diseño del plan de manejo ambiental del proyecto **MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA,** conceptualmente se desarrolla en el marco del siguiente esquema:

ESQUEMA 5. MARCO CONCEPTUAL DE LAS MEDIDAS DE CONTROLES AMBIENTALES



Basado en ello, se señala que los objetivos del Plan de Manejo Ambiental son:

- Protección ambiental
- Sostenibilidad del proyecto
- Aceptación social
- Establecer controles en los peligros asociados a los riesgos a la salud y al ambiente.
- Establecer un marco de gestión o administración ambiental del proyecto.
- Establecer las bases medir el desempeño ambiental del promotor en el proyecto.
- Acentuar los impactos positivos del proyecto.
- Determinar el costo de la gestión ambiental del proyecto.

Las estrategias a seguir para que el Plan de Manejo Ambiental (PMA) sea efectivo son:

1. Incluir los costos del plan de manejo ambiental en el presupuesto de proyecto.

2. La coordinación efectiva entre el promotor y el contratista, haciendo énfasis en el flujo de la información de los compromisos establecidos en las medidas propuestas en los diversos planes del PMA.

3. La documentación de lo actuado por las partes para el registro de la evidencia y la evaluación de la efectividad de las medidas, de forma que de surgir inconvenientes se pueda tomar acciones de corrección oportunamente.

4. La comunicación efectiva con los actores claves de la comunidad, para la atención de inquietudes y solución de conflictos, de forma que se tenga un canal abierto entre el promotor y la comunidad que evite problemas socio- ambientales, que afecten al proyecto.

9.1 DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS ESPECÍFICAS A IMPLEMENTAR PARA EVITAR, REDUCIR, CORREGIR, COMPENSAR O CONTROLAR, A CADA IMPACTO AMBIENTAL Y SOCIOECONÓMICO, APLICABLE A CADA UNA DE LAS FASES DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.

A continuación, se identifican las medidas de mitigación o control ambiental, que contribuirán a la gestión de los aspectos ambientales que generan los impactos

negativos y positivos en las diversas fases del proyecto, mismas que se presentan en formato de fichas de control por componente ambiental:

CUADRO 29. FICHAS CONTROL AMBIENTAL POR COMPONENTE AMBIENTAL.

FICHA DE CALIDAD DE AIRE	Fase		
	C	O	CI
Impactos: **a)** Aumento de las emisiones de gases y partículas en la columna de aire.	**Requerimientos de la medida:** ▪ Plan de mantenimiento de los equipos y maquinarias. ▪ Registro del mantenimiento (Bitácora, facturas, formularios de mantenimiento u otros). ▪ Informes de mediciones de las emisiones. ▪ Memorando de directrices. **Indicadores:** ▪ Límites máximos de las emisiones. ▪ % de cumplimiento de las medidas aplicables por semestre.		
MEDIDAS ESPECÍFICAS DE CONTROL AMBIENTAL			
Dar mantenimiento de los equipos y maquinarias utilizadas en el proyecto, acorde a las disposiciones del fabricante. De forma preventiva como correctiva. Llevar registro o bitácora del mantenimiento. Los registros tendrán como mínimo la siguiente información: ▪ Nombre del responsable. ▪ Fecha de realización del mantenimiento. ▪ Detalle de los trabajos realizados. ▪ Fecha del próximo mantenimiento.	✓		✓
Cumplir con la norma nacional de emisiones de los vehículos (Decreto Ejecutivo 38-2009). Realizar la medición de las emisiones de los vehículos utilizados en el proyecto, una vez al año.	✓	✓	✓
Prohibir la quema en el área de proyecto y sitios aledaños.	✓	✓	✓
Dar mantenimiento a las letrinas portátiles, para evitar los malos olores.	✓		✓
Cumplir con el Decreto Ejecutivo 5 de 2009, de emisiones de fuentes fijas no significativas (Generadores de electricidad): Realizar la medición de los generadores de electricidad una vez al año.	✓		✓
Los vehículos que carguen material como agregados pétreos y cualquier otro material suelto, deberán estar cubiertos en todo momento con una lona.  **FIGURA 17. ILUSTRACIÓN DE COLOCACIÓN DE MALLA O LONA.** *Fuente: vpacheco.com*	✓		

FICHA DE CALIDAD DE AIRE	Fase		
	C	O	CI
Mantener el área de proyecto limpia para evitar la acumulación de partículas de polvo, incluyendo las vías.	✓		
Los materiales como: Arenas, piedras u otro agregado que puede generar polvo, deben estar cubiertos con una lona y colocarse dentro del área destinada como acopio.	✓		
Al preparar mezcla manualmente o con mezcladora manual, se debe evitar la dispersión del cemento, por lo que se debe depositar el producto lo más cercano a la superficie o dentro de la tolva.	✓		
Prohibir la permanencia de equipo de combustión interna encendido cuando no se esté utilizando.	✓		

FICHA DE RUIDO AMBIENTAL		Fase		
		C	O	CI
Impactos: a) Incremento de los niveles de ruido ambiental.	**Requerimientos de la medida:** ▪ Plan de mantenimiento de los equipos y maquinarias. ▪ Registro del mantenimiento (Bitácora, facturas, formularios de mantenimiento u otros). ▪ Informes de mediciones de ruido ambiental. ▪ Láminas de madera, zinc u otro material para la barrera. ▪ Formulario de inspección de los equipos. **Indicadores:** • Nivel máximo de ruido ambiental (dBA). • % de cumplimiento de las medidas aplicables por semestre.			
MEDIDAS ESPECÍFICAS DE CONTROL AMBIENTAL				
Verificar los equipos antes de su uso, para evitar que tenga pieza suelta o daños que generen ruido.		✓		✓
Dar mantenimiento preventivo al equipo para evitar que se den ruidos ajenos a su operación normal.		✓		✓
Realizar los trabajos en horario diurno, de 7:30 a.m. a 5:30 p.m.		✓		✓
Cumplir con todas las normas, regulaciones y ordenanzas gubernamentales, en referencia a control de niveles de ruido	  FIGURA 18. EJEMPLO, DE LA MEDIDA.	✓	✓	✓

FICHA DE RUIDO AMBIENTAL	Fase		
	C	O	Cl
ambiental. Cumplir con los límites de ruido ambiental, en horario diurno 60dBA y en el nocturno 50dBA. Esta medida conlleva la realización de mediciones del nivel del ruido, para ello se utilizará lo señalado en el plan de monitoreo.			
Colocar barreras que absorban el ruido, alrededor de los equipos o áreas dónde se instalen equipos o se utilicen maquinarias, que se consideren ruidosas, como, por ejemplo, compresores, generados de energía, el equipo para hincar u otro. El área de proyecto debe delimitarse con una barrera que mitigue el ruido, principalmente, del lado de la comunidad. Se debe coordinar la medida con los otros usuarios del área.	✓		✓
Hacer uso de la bocina o claxon cuando sea necesario, es decir, como aviso de precaución. Colocar letreros alusivos a la medida. **FIGURA 19. EJEMPLOS DE LETREROS ALUSIVOS A LA MEDIDA**  *Fuente: https://articulo.mercadolibre.* *https://www.istockphoto.com/es/ilustraciones/prohibido-gritar*	✓	✓	✓

FICHA DE CALIDAD DEL AGUA LACUSTRE	Fase		
	C	O	CI
Impactos: a) Alteración de la calidad del agua por sedimentos y por aporte de materia orgánica. b) Aumento de la presión sobre los recursos naturales (Consumo de agua). c) Alteración de la calidad del agua por hidrocarburos, sedimentos y desechos.	**Requerimientos de la medida:** ▪ Barreras o cortina Antiturbidez ▪ Malla para el control de sedimento. ▪ Informe de análisis de la calidad del agua del lago. ▪ Permiso de uso temporal del agua del lago ▪ Grama **Indicadores:** ▪ Límites permisibles por parámetro (Decreto Ejecutivo 75 de 2008). ▪ % de cumplimiento de las medidas aplicables/ semestre.		
MEDIDAS ESPECÍFICAS DE CONTROL AMBIENTAL			
Colocar barreras o cortina antiturbidez, en el área donde se instalará el pontón, especialmente, durante el hincado de los pilotes y tablaestacas. De forma que los sedimentos queden retenidos en éste. Periódicamente, se verificará que el mismo este cumpliendo su función.  **FIGURA 20. EJEMPLO DE CORTINA DE TURBIDEZ.** *Fuente: Type 2 Industrial Turbidity Curtain | BMP Supplies | Erosion and Sediment Control*	✓		
Tomar muestras de agua del lago y analizar las mismas, para verificar que la calidad de la misma. Para ello se tomará como referencia los parámetros y resultados establecidos en la línea base de este EsIA.	✓	✓	✓
Sensibilizar a los trabajadores de la importancia del ecosistema acuático durante las charlas pre-operativas o capacitaciones que se den, como parte del plan de manejo ambiental del proyecto.	✓		
Prohibir el lavado de equipos, piezas o embarcaciones en el área de proyecto, para evitar la generación de aguas residuales.	✓	✓	✓
Instalar alrededor de las áreas intervenidas por el proyecto, con suelo expuesto y en el área de acopio de materiales granulados, malla de control de sedimentos. Colocar este tipo de insumos, lo más distante del borde del lago. Anexo 14.10.	✓		
Proteger la cuneta con disipadores de energía y la descarga, de forma que la misma no caiga con fuerza y levante el sedimento. Sumado, se debe mantener limpia. Anexo 14.10. Se debe proteger la entrada y los alrededores de la cuneta con vegetación (grama que aguante el flujo del agua y los periodos secos) u otro material.	✓	✓	✓

FICHA DE CALIDAD DEL AGUA LACUSTRE	Fase		
	C	O	CI
Tramitar y obtener el permiso de uso temporal del agua del lago, ante la Autoridad del Canal de Panamá, antes de utilizar el agua del lago.	✓		
Retirar los residuos vegetales que caigan al lago durante la tala, para minimizar el aporte de materia orgánica al cuerpo de agua.	✓		
Colocar controladores de flujos en las mangueras.	✓		
Colocar mallas para evitar que se caigan objetos al lago, principalmente , durante los trabajos de desmantelamiento del muelle existente.	✓		

FICHA DE CONTROL DE FLUJO VEHICULAR		Fase		
		C	O	CI
Impactos: a) Aumento del flujo vehicular en el área. b) Deterioro de las vías por el paso de equipo pesado.	**Requerimientos de la medida:** ▪ Cronograma del proyecto. ▪ Reporte de la evaluación de la vía de acceso pública. ▪ Letrero de advertencia ▪ Guías del tráfico. **Indicadores:** % de cumplimiento de las medidas aplicables/ semestre.			
MEDIDAS ESPECÍFICAS DE CONTROL AMBIENTAL				
Programar las actividades de traslado de insumos, de los materiales, equipos y desechos que se manejarán en el proyecto, en horarios que no concuerden con la entrada y salida de los centros educativos, que se encuentran en el área de influencia del proyecto. De requerirse, se deberá coordinar con las autoridades de los centros educativos.		✓		✓
Respetar las reglas del tránsito.		✓	✓	✓
Documentar el estado de la vía de acceso al proyecto, antes de iniciar y periódicamente, especialmente, después del traslado de equipos, y elementos estructurales pesados, de utilizar medios terrestres. En caso de darse, alguna afectación por el proyecto, se debe corregir la afectación. De lo contrario, reportar al Ministerio de Obras Públicas para su consideración.		✓		
Señalizar la entrada del proyecto, que se utilizará para el acceso terrestre al área de proyecto, con letrero de entrada y salida de equipo pesado. Cuando se movilice o se realicen maniobras en la vía pública, de equipos o insumos en camiones, se debe utilizar guías.		✓		✓
Los equipos deben estar dotados con alarmas de retroceso (Operativas).		✓		✓

FICHA DE CONTROL PARA LA FAUNA TERRESTRE Y ACUÁTICA	Fase		
	C	O	CI

Impactos: a) Alteración de la fauna por ruido b) Pérdida de hábitat	**Requerimientos de la medida:** ▪ Informes de monitoreo de especies acuáticas. ▪ Memorando de directriz de prohibición de pesca y caza de animales. **Indicadores:** • Índice de Shannon u otro de diversidad biológica • % de cumplimiento de las medidas aplicables/ semestre.

MEDIDAS ESPECÍFICAS DE CONTROL AMBIENTAL			
Realizar estudio anual hidrobiológico, de especies acuáticas, para documentar el comportamiento de éstas, durante la construcción y el primer año de operación del proyecto. Tomar como referencia la línea base del estudio.	✓	✓	✓
Dar instrucciones a los trabajadores para la no afectación a los animales, no molestar, alejarse del área y reportar al superior	✓		✓
Prohibir la pesca y captura de especies acuáticas en el área de proyecto. Se colocará letrero.	✓	✓	✓
La medida se complementa con medidas de la ficha de ruido y de la flora.	✓		

FICHA DE CONTROL PARA LA FLORA	**Fase**		
	C	**O**	**CI**
Impactos: a) Pérdida de la cobertura vegetal	**Requerimientos de la medida:** ▪ Permiso de tala ▪ Pago de la indemnización ecológica ▪ Plan de reforestación por compensación, aprobado por el Ministerio de Ambiente. **Indicadores:** ▪ No. de árboles talados ▪ Área de vegetación afectada por el proyecto. ▪ Monto pagado por indemnización ecológica. ▪ % de cumplimiento de las medidas aplicables/ semestre.		

MEDIDAS ESPECÍFICAS DE CONTROL AMBIENTAL			
Delimitar el área de vegetación a afectar por el proyecto, para evitar impactar áreas ajena al mismo.	✓		
Tramitar y obtener los permisos para talar y eliminar la vegetación rasa en el área de proyecto.	✓		
Elaborar e implementar el plan de reforestación por compensación a una relación 1:10, por cada árbol talado.	✓	✓	

FICHA DE MANEJO DE DESECHOS PELIGROSOS Y NO PELIGROSOS	Fase		
	C	O	CI
Impactos: a) Aumento en la cantidad de desechos en el área.	**Requerimientos de la medida:** ▪ Inducción sobre el manejo de desechos (Lista de asistencia, material de apoyo, entre otros). ▪ Certificado de generador de residuos aceitosos. ▪ Plan de manejo de los residuos y sus registros. ▪ Letreros de prohibición e informativos ▪ Hojas de seguridad de los productos químicos. ▪ Comprobantes de pago de servicio de manejo de desechos. ▪ Recipientes para el manejo segregado de los residuos. **Indicadores:** ▪ % de cumplimiento de las medidas aplicables/ semestre. ▪ Cantidad de los residuos valorizados por mes. ▪ Volumen de aceites usados generados por semestre. ▪ Certificado de generado de aceites usados tramitados por semestre. ▪ Monto pagado por el manejo y disposición de residuos y desechos por mes.		
MEDIDAS ESPECÍFICAS DE CONTROL AMBIENTAL			
No almacenar en el muelle flotante, residuos o desechos generados por las actividades y servicios del proyecto.		✓	✓
Mantener el área de proyecto, limpia y libre de desechos.	✓	✓	✓
Valorizar los residuos generados por el proyecto, considerando su potencial en el mercado local y nacional, a través de proveedores autorizados. Los residuos generados del proyecto, que tengan potencial de reutilizarse, reciclarse, recuperarse, como, por ejemplo: Plásticos, metales, cartones u otros; se segregarán desde la fuente y se insertarán en el mercado de reciclaje.	✓	✓	✓
Instalar letrero de prohibición de tirar desechos al cuerpo de agua.	✓	✓	
Prohibir la quema de desechos como mecanismo de eliminación.	✓	✓	✓
Dar manejo a los desechos de productos químicos (Pinturas, pegamentos, secantes, aceites lubricantes, productos de limpieza, etc), de acuerdo a la hoja de seguridad del producto y en caso de los residuos aceitosos, con la ley 6 de 2007.	✓	✓	✓
Los desechos comunes serán llevados periódicamente, por la empresa o un proveedor del servicio, al sitio de disposición municipal.	✓	✓	✓
Utilizar recipientes con tapas o cerrados para el traslado y manejo de los desechos y residuos, considerando su tamaño, estado y peligrosidad. Todos los recipientes serán etiquetados y colocados lejos del cuerpo de agua. Considerar el uso de recipientes en la etapa de operación que se mimeticen lo más factible con el entorno.	✓	✓	✓

FICHA DE MANEJO DE DESECHOS PELIGROSOS Y NO PELIGROSOS	Fase		
	C	O	Cl
Coordinar la recolección de los desechos con las autoridades locales en el área del muelle, para garantizar una adecuada disposición final		✓	
Instalar lavamanos portátil en el proyecto y una fosa séptica, en la que se deposite las aguas del lavado de herramientas u otras aguas residuales que se puedan generar en el proyecto, para que sean manejadas por un proveedor de servicio autorizado y evitar las descargas de aguas residuales sin tratar al lago o al suelo.	✓		✓

FICHA DE GESTIÓN DEL PAISAJE		Fase		
		C	O	Cl
Impactos: a) Modificación del paisaje.	**Requerimientos de la medida:** ▪ Plantas ornamentales. **Indicadores:** ▪ % de cumplimiento de las medidas aplicables/ semestre.			
MEDIDAS ESPECÍFICAS DE CONTROL AMBIENTAL				
Medidas se complementan con algunas de las medida de la fichas de desechos y flora.		✓	✓	✓
Sembrar en el área verde, plantas tipo jardín para compensar la pérdida de plantas a nivel de sostobosque, considerando las especies que haya en la zona.		✓		
Dar mantenimiento a las áreas verdes para garantizar el buen estado de las plantas y evitar que se pierda el esquema de jardín del área.			✓	
Utilizar colores en las estructuras acorde al paisaje del área, para minimizar el impacto de la estructura.		✓	✓	

FICHA DE GESTIÓN DEL SOCIAL		Fase		
		C	O	Cl
Impactos: a) Incremento del flujo de personas ajenas al área de proyecto.	**Requerimientos de la medida:** ▪ Carnet de identificación ▪ Uniformes ▪ Inducción sobre el manejo de desechos (Lista de asistencia, material de apoyo, entre otros). **Indicadores:** % de cumplimiento de las medidas aplicables/ semestre.			
MEDIDAS ESPECÍFICAS DE CONTROL AMBIENTAL				
Dotar a los trabajadores del proyecto de uniforme y carnet de identificación.		✓		
Promover entre los trabajadores el respeto y las buenas conductas en el área de proyecto y vecinas, por lo que se considerará este		✓		

FICHA DE GESTIÓN DEL SOCIAL	Fase		
	C	O	CI
tema en las reuniones de trabajo y capacitaciones que se den en el proyecto.			

Adicional, se presentan medidas generales y complementarias, que se deben tener en cuenta en este tipo de proyecto, mismos que a su vez fortalecen o acentúan los impactos positivos del proyecto:

- ☑ Solicitar las hojas de seguridad de productos químicos que se utilicen en el proyecto, en todas sus etapas y darles el manejo acorde a los señalamientos establecidos en éstas. Con las hojas de seguridad, hacer un compendio para su uso como material de consulta.
- ☑ Verificar que todos los recipientes que lleguen a la instalación tengan sus etiquetas y clasificarlos según su contenido en el almacén.
- ☑ Se debe dar un manejo a la instalación acorde a las buenas prácticas, para lo que se utilizará las que establezcan organismos nacionales o internacionales, como, por ejemplo, la Guía de Ambiente, Salud y Seguridad de puertos y terminales portuarias del Banco Mundial.
- ☑ Revisar el estado climatológico diario y considerar este en las actividades del proyecto.
- ☑ Al momento de contratar personal para el proyecto y considerando el perfil requerido, dar prioridad al personal local, del distrito o provincia de Panamá Oeste.
- ☑ Colocar letrero con los Números de emergencia (Cuerpo de Bomberos, Cruz Roja, 911, SINAPROC, Ambulancias, Policía, etc.), en un lugar visible y de conocimiento de todos los trabajadores.
- ☑ Dictar charla de inducción al personal de la obra antes de iniciar sus labores o dentro del primer mes, la misma incluirá temas como: Plan de manejo ambiental y medidas de seguridad e higiene en la construcción. La inducción se dictará considerando el grado de educación de los trabajadores, de forma sencilla, práctica y por profesionales idóneos. La charla puede ser en una

sola jornada o en varias de corta duración. Esta actividad se documentará con el listado de asistencia y fotos.

- ☑ Contar con un botiquín de primeros auxilios, con el contenido mínimo establecido por la CSS. Anexo 14.10.
- ☑ Dotar a los trabajadores del equipo de protección personal de acuerdo a la actividad que realice.
- ☑ No remover las guardas de los equipos.
- ☑ Señalizar las rutas de evacuación de la instalación e identificar puntos de encuentro.
- ☑ Verificar el cumplimiento de las normas ocupacionales vigentes en el país como lo son ruido ocupacional, vibración e iluminación.
- ☑ No dejar recipientes abiertos, que puedan acumular agua expuestos a la intemperie. Esto aplica también a los residuos que puedan acumular agua.
- ☑ Fumigar los contenedores antes de llevarlos al área de proyecto y periodicamente para el control de vectores. Llevar registros de los certificados de fumigación emitidos.
- ☑ Establecer medios para la atención de quejas menores, se debe colocar un letrero con un número de teléfono y el contacto.
- ☑ Contar con su plan de prevención y gestión de riesgos profesionales y el plan de seguridad de la construcción.

9.1.1 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN.

Se presenta cronograma de la ejecución de las medidas de mitigación y del monitoreo por etapa de proyecto; para facilitar su seguimiento. Sin embargo, se debe señalar que las medidas están muy relacionadas a las actividades del proyecto; por lo que se debe verificar las actividades relacionadas al impacto como complemento. A continuación, el cronograma:

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN								
MEDIDAS DE CONTROL AMBIENTAL	ETAPA DE CONSTUCCIÓN (MES)			ETAPA DE OPERACIÓN (AÑO 2 AL AÑO 20)				ETAPA DE CIERRE (AÑO 20)
	MES 1	MES 2	MES 3	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	HASTA AÑO 20	AÑO 20 EN ADELANTE
CALIDAD DE AIRE								
Dar mantenimiento de los equipos y maquinarias.								
Cumplir con la norma nacional de emisiones de los vehículos.								
Prohibir la quema en el área de proyecto y sitios aledaños.								
Dar mantenimiento a las letrinas portátiles								
Cumplir con legislación de emisiones de fuentes fijas no significativas								
Vehículos cubiertos con lona en el transporte de materiales sueltos, como arena, piedra o tierra.								
Mantener el área de proyecto limpia para evitar la acumulación de partículas de polvo								
Los materiales agregados deben estar cubiertos con una lona, ancladas y colocarse dentro del área destinada como acopio.								
Evitar la dispersión del cemento								
Prohibir la permanencia de equipo de combustión interna encendido cuando no se esté utilizando.								
RUIDO AMBIENTAL								
Verificar los equipos antes de su uso, para evitar que tenga pieza suelta o daños que generen ruido.								
Dar mantenimiento preventivo al equipo para evitar ruidos ajenos.								
Realizar los trabajos en horario diurno, de 7:30 a.m. a 5:30 p.m.								
Cumplir con las normas referencia a control de niveles de ruido ambiental.								

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN								
MEDIDAS DE CONTROL AMBIENTAL	ETAPA DE CONSTUCCIÓN (MES)			ETAPA DE OPERACIÓN (AÑO 2 AL AÑO 20)				ETAPA DE CIERRE (AÑO 20)
	MES 1	MES 2	MES 3	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	HASTA AÑO 20	AÑO 20 EN ADELANTE
Colocar barreras que absorban el ruido.								
Hacer uso de la bocina o claxon cuando sea necesario.								
CALIDAD DEL AGUA LACUSTRE								
Colocar barreras o cortina antiturbidez, en el área donde se instalará el pontón.								
Tomar muestras de agua del lago y analizar las mismas, para verificar la calidad del agua.								
Sensibilizar a los trabajadores de la importancia del ecosistema.								
Prohibir el lavado de equipos, piezas o embarcaciones en el área de proyecto para evitar la generación de aguas residuales.								
Colocar en las áreas del proyecto, malla de control de sedimentos.								
Proteger la cuneta con disipadores de energía y la descarga, de forma que la misma no caiga con fuerza y levante el sedimento. Se debe proteger la entrada y los alrededores de la cuneta con vegetación								
Tramitar y obtener el permiso de uso temporal del agua del lago.								
Colocar controladores de flujos en las mangueras.								
Colocar mallas para evitar que se caigan objetos al lago.								
FLUJO VEHICULAR								
Programar las actividades de traslado de insumos, de los materiales, equipos y desechos que se manejarán en el proyecto.								

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN								
MEDIDAS DE CONTROL AMBIENTAL	ETAPA DE CONSTUCCIÓN (MES)			ETAPA DE OPERACIÓN (AÑO 2 AL AÑO 20)				ETAPA DE CIERRE (AÑO 20)
	MES 1	MES 2	MES 3	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	HASTA AÑO 20	AÑO 20 EN ADELANTE
Respetar las reglas del tránsito.								
Documentar el estado de la vía de acceso al proyecto, antes de iniciar y periódicamente.								
Señalizar la entrada del proyecto, que se utilizará para el acceso terrestre al área de proyecto, con letrero de entrada y salida de equipo pesado.								
Los equipos deben estar dotados con alarmas de retroceso (Operativas).								
FAUNA TERRRESTRE Y ACUÁTICA								
Realizar estudio hidrobiológico, de especies acuáticas, para documentar su comportamiento.								
Dar instrucciones a los trabajadores para la no afectación a los animales, no molestar, alejarse del área y reportar al superior.								
Prohibir la pesca y captura de especies acuáticas en el área de proyecto. Se colocará letrero.								
CONTROL PARA LA FLORA								
Delimitar el área de vegetación a afectar por el proyecto, para evitar impactar áreas ajena al mismo.								
Tramitar y obtener los permisos para talar y eliminar la vegetación rasa en el área de proyecto.								
Elaborar e implementar el plan de reforestación por compensación a una relación 1:10, por cada árbol talado.								

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN								
MEDIDAS DE CONTROL AMBIENTAL	ETAPA DE CONSTUCCIÓN (MES)			ETAPA DE OPERACIÓN (AÑO 2 AL AÑO 20)				ETAPA DE CIERRE (AÑO 20)
	MES 1	MES 2	MES 3	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	HASTA AÑO 20	AÑO 20 EN ADELANTE
MANEJO DE PELIGROSOS Y NO PELIGROSOS								
No almacenar en el muelle flotante, residuos o desechos generados por las actividades y servicios del proyecto.								
Mantener el área de proyecto, limpia y libre de desechos.								
Instalar letrero de prohibición de tirar desechos al cuerpo de agua.								
Los desechos comunes serán llevados periódicamente, por la empresa o un proveedor del servicio, al sitio de disposición municipal.								
Valorizar los residuos generados por el proyecto, considerando su potencial en el mercado local y nacional.								
Prohibir la quema de desechos como mecanismo de eliminación.								
Dar manejo adecuado a los desechos de productos químicos.								
Coordinar la recolección de los desechos con las autoridades locales en el área del muelle.								
Instalar lavamanos portátil en el proyecto y una fosa séptica								
GESTIÓN DEL PAISAJE								
Medidas complementadas con las fichas de desechos y flora.								
Sembrar en el área verde, plantas tipo jardín para compensar la pérdida de plantas a nivel de sostobosque, considerando las especies que haya en la zona.								

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN								
MEDIDAS DE CONTROL AMBIENTAL	ETAPA DE CONSTUCCIÓN (MES)			ETAPA DE OPERACIÓN (AÑO 2 AL AÑO 20)				ETAPA DE CIERRE (AÑO 20)
	MES 1	MES 2	MES 3	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	HASTA AÑO 20	AÑO 20 EN ADELANTE
Dar mantenimiento a las áreas verdes para garantizar el buen estado de las plantas y evitar que se pierda el esquema de jardín del área								
Utilizar colores en las estructuras acorde al paisaje del área, para minimizar el impacto de la estructura.								
GESTIÓN SOCIAL								
Dotar a los trabajadores del proyecto de uniforme y carnet de identificación								
Promover entre los trabajadores el respeto y las buenas conductas								

9.1.2 PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL.

El plan de monitoreo, presenta los parámetros a monitorear, que permitirán verificar la eficiencia de las medidas propuestas, así como el cumplimiento de las normas ambientales vigentes y aplicables al proyecto. A continuación, el citado plan.

CUADRO 30. PLAN DE MONITOREO AMBIENTAL

Parámetro	Método	Norma a evaluar	Sitio de Muestreo	Frecuencia	Costo estimado[4]
Ruido Ambiental	Método ISO+1996-2-2007.	Decreto Ejecutivo (DE) No. 1-2004.	Residencia más cercana (Línea base) y área de proyecto.	Una vez durante la construcción.	100 por punto
Parámetros señalados en la norma (Opacidad y otros)	Método establecido en la norma.	DE No. 5 de 2009	Generadores	Una vez durante la etapa de construcción.	200 por punto
Emisiones vehiculares	Detección por haz infrarrojo no dispersivo	DE No. 38-2009	Flota vehicular destinada al proyecto.	Una vez durante la etapa de construcción.	25 por vehículo
Calidad del agua (Parámetros establecidos en el Informe 2023-020-A323.	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (Última edición).	DE No. 75-2008	Área próxima al proyecto.	Una vez durante la etapa de construcción y en la etapa la operación, durante el primer año.	400 por muestra.

[4] No incluyen costos de transporte, ITBMS, coordinación.

Adicionalmente, se revisará diariamente los siguientes aspectos y se llevará una bitácora o formulario:

- ☑ Manejo de los residuos y desechos; es decir, que se coloquen en el área destinada para ello.
- ☑ La limpieza en el área de proyecto, incluyendo las vías colindantes.
- ☑ Que los materiales susceptibles al viento estén cubiertos.
- ☑ Uso del equipo de protección personal.
- ☑ Estado de los equipos utilizados en el proyecto, especialmente en el equipo rodante (Camiones, retroexcavadoras u otros).

Observación: *Las mediciones ocupacionales se realizarán de acuerdo a las disposiciones señaladas en el plan de seguridad del proyecto.*

Adicionalmente, se revisará diariamente los siguientes aspectos:

- ☑ La limpieza en el área de proyecto, incluyendo las vías colindantes.
- ☑ Que los materiales susceptibles al viento estén cubiertos.
- ☑ Uso del equipo de protección personal.
- ☑ Los residuos se estén segregando desde la fuente.

9.2 PLAN DE RESOLUCIÓN DE POSIBLES CONFLICTOS GENERADOS O POTENCIADOS POR LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.

No aplica a EsIA CAT. I

9.3 PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS AMBIENTALES

El Plan de prevención de riesgo ambiental está diseñado para promover la gestión de medidas que eviten condiciones o que reduzca las posibilidades de riesgos ambiental durante el desarrollo del proyecto **"MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA"**

OBJETIVO GENERAL

Establecer controles para prevenir los riesgos ambientales asociados a las actividades del proyecto en sus diversas fases.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar los peligros y riesgos ambientales
- Establecer medidas para prevenir y minimizar exposición a los peligros ambientales.
- Proteger la calidad ambiental en el área de proyecto.

ALCANCE

El alcance de este plan son las instalaciones y actividades del proyecto **"MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA".**

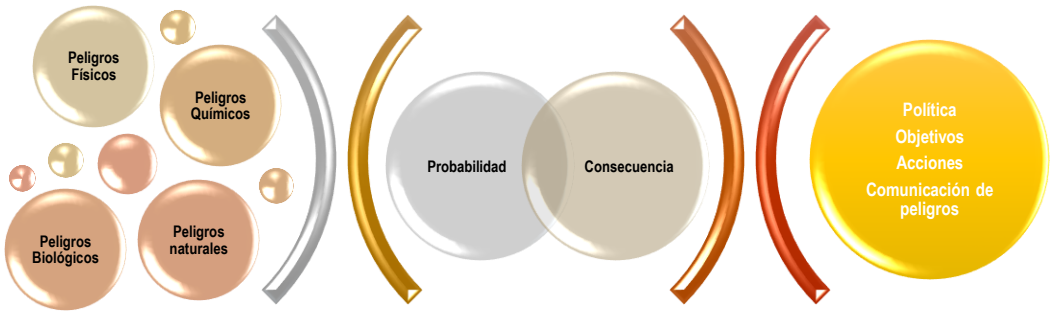
LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS PARA LA PREVENCIÓN

Los lineamientos estratégicos en los cuales se enmarca la prevención del proyecto serán los siguientes:

- Peligros y riesgos
- Política de prevención y gestión de riesgos de la empresa, la cual se basa en **"CALIDAD AMBIENTAL"**
- Normas aplicables
- Acciones concretas y prácticas para prevenir o minimizar los riesgos y de ser factible eliminar los peligros.
- La comunicación de los peligros y riesgos expuestos.

A continuación, el esquema sobre el flujo y la interacción de los lineamientos antes señalados:

ESQUEMA 6. DISEÑO CONCEPTUAL DEL PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS.



PELIGROS Y RIESGOS ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD:

Se analizaron las actividades que se desarrollarán en el proyecto para identificar los peligros, a los cuales los colaboradores, comunidad y el ambiente estarán expuestos por el desarrollo del proyecto; así como determinar los riesgos ambientales asociados a estos peligros.

A continuación, se presentan los peligros y riesgos ambientales que están dentro del alcance del presente estudio:

CUADRO 31. PELIGROS Y RIESGOS DEL PROYECTO

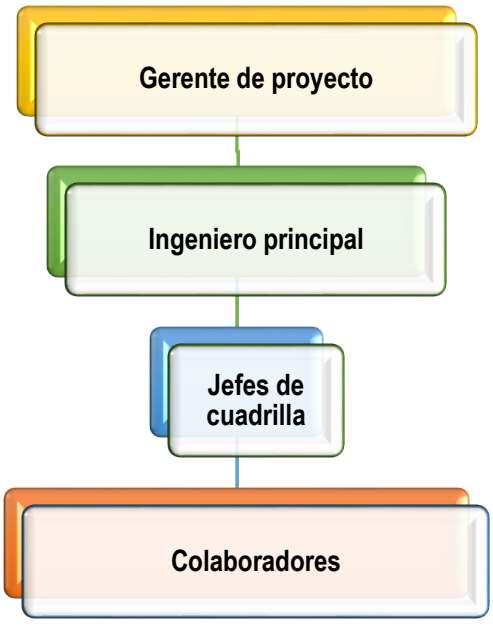
Peligro	Riesgo
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	
Manejo de sustancias químicas	Derrame de la sustancia química
	Fuga de la sustancia química
	Incendio
	Explosión
Manejo de residuos peligrosos	Derrame de residuos líquidos
	Incendio
Operación de equipos y maquinarias	Incendio
	Fuga de sustancias químicas
	Derrame de sustancias químicas
	Alteración de la calidad de vida de la comunidad por ruido ambiental
	Atropello de animales
Incremento del movimiento de personas en el área.	Daño de áreas verdes ajenas al proyecto.
	Alteración de la calidad de vida de la comunidad
Trabajos en ribera y en el lago	Caída de objetos al lago
	Afectación de la calidad del agua en la toma de la comunidad
Ruido y vibración ambiental	Afectación a la infraestructura existente por la vibración.
	Alteración a la calidad de vida de la población
ETAPA DE OPERACIÓN	
Uso de botes y lanchas	Fuga de combustible
	Derrame de químicos
	Incendio
	Explosión
Uso de güira	Fuga de combustible
Manejo de sustancias químicas	Derrame de sustancia químicas
Manejo de cargas en el muelle	Afectación a la calidad del agua del lago por caída de carga al lago
Exceso de peso en la plataforma del pontón	Pérdida de estabilidad del pontón y caída de objetos o personas

Peligro	Riesgo
ETAPA DE CIERRE	
Trabajos en ribera y en el lago	Afectación de la calidad del agua por caída de objetos al lago
	Fuga de sustancias químicas
	Derrame de sustancias químicas
RIEGOS AMBIENTALES NATURALES	
Aumento o disminución del nivel del lago	Afectación del pontón por la disminución del nivel del lago (Fuera del nivel de diseño).
	Cierre del recinto portuario por limitantes en su uso.

ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

La estructura operativa para el desarrollo, seguimiento y supervisión del plan de prevención de este proyecto, involucra a todos los colaboradores bajo la siguiente estructura:

ESQUEMA 7. ESTRUCTURA DEL COMITÉ DE ATENCIÓN DE RIESGOS AMBIENTALES PARA LA CONSTRUCCIÓN Y CIERRE.



Para la etapa de operación, como recinto portuario, estará bajo el esquema organizativo de la Autoridad Marítima de Panamá (AMP), el cual cuenta con una Unidad Ambiental y con un Departamento de Prevención y Control de la Contaminación.

Se contará con un supervisor de ambiente, en cada etapa, que será el responsable del seguimiento de la implementación de este plan.

RESPONSABILIDADES

El responsable en la ejecución del plan es la AMP y las responsabilidades son las siguientes:

Gerencia de proyecto: Revisar y aprobar el plan.

Ingeniero principal: Facilitar y apoyar en la aplicación del plan.

Supervisor de ambiente: Revisar, monitorear el cumplimiento y coordinar con los supervisores, contratistas y colaboradores

Colaboradores: Ejecutar las medidas establecidas en el plan de prevención.

INSPECCIONES.

El supervisor deberá realizar inspecciones semanalmente o después una fuerte lluvia en la etapa de construcción y cierre. Mientras en la etapa de operación, se incorporará dentro del plan operativo del departamento de la AMP a cargo, el cual contemplará como mínimo inspecciones trimestrales al recinto portuario.

El propósito de las inspecciones es el seguimiento a la ejecución de las medidas, se evaluará su efectividad y de ser necesario se identificarán peligros y otras medidas necesarias de acuerdo al riesgo, para la atención oportuna del mismo.

Las inspecciones se realizarán con base a un protocolo de inspección, el cual considerará los señalamientos de este plan y sus modificaciones. De darse alguna modificación o adición de medida la misma debe notificarse al Ministerio de Ambiente; mediante el informe de seguimiento correspondiente al periodo o de darse el caso, mediante una modificación; para su revisión y aprobación.

INSUMOS

Se enlistan los insumos básicos que se deben tener en el proyecto para la implementación del plan:

- ☑ Hojas de seguridad de los productos químicos.
- ☑ Contenedores secundarios tipo bandeja y palets
- ☑ Envases aprobados para manejo de diésel y gasolina.
- ☑ Recipientes con tapas
- ☑ Dispositivo para trasvases.
- ☑ Señalización
- ☑ Mallas de seguridad
- ☑ Malla para la caída de objetos.

POLÍTICA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS

AUTORIDAD MARÍTIMA DE PANAMÁ, institución estatal, que integra y reconoce la identificación de peligros y riesgos ambientales como eje transversal en el desarrollo de sus proyectos, para garantizar su viabilidad ambiental y lograr el desarrollo sostenible.

Incorpora la evaluación de los riesgos ambientales, para evitar que sus acciones representen un riesgo de contaminación de los recursos marino- costeros y al ambiente en general.

Como parte de su política, en el presente documento se compromete a:

- ☑ Establecer los lineamientos para la gestión relacionadas con la prevención de riesgos.
- ☑ Asignar recursos económicos, para la gestión de prevención de riesgos.
- ☑ Cumplir con los requisitos legales y normativos relativos a la ley de prevención de riesgos laborales y ambientales de la República de Panamá.
- ☑ Reconocer el cambio climático como una fuente de riesgos ambientales, relacionados al clima y los ecosistemas marino costeros.

- ☑ Divulgar y capacitar a todos los colaboradores, contratistas y personal, en lo referente a riesgos ambientales.
- ☑ Comunica los peligros y riesgos ambientales y establece planes de prevención.
- ☑ Mantener un programa de mejora continua.

MEDIDAS DE PREVENCIÓN PARA LOS RIESGOS IDENTIFICADOS

En esta sección se señalan las medidas de prevención asociadas a los diferentes peligros, que deben ser aplicadas por los trabajadores de acuerdo al grado de responsabilidad y a las funciones que realizan.

Riesgos:

- ☑ Derrame de sustancias químicas
- ☑ Fuga de sustancia química.
- ☑ Derrame de residuos líquidos

ETAPAS: Construcción, operación y cierre.

MEDIDAS DE PREVENCIÓN

1. Transportar los materiales químicos en contenedores secundarios.
2. No transportar las sustancias químicas y residuos en recipientes abiertos.
3. Utilizar recipientes compatibles o aprobados para manejo de sustancias químicas. Utilizar los mismos envases del producto, en caso de requerir reenvasar.
4. Utilizar dispositivos para el trasvase de productos y residuos químicos líquidos.
5. Revisar el recipiente con el producto o residuos químico, no este rajado o roto, antes de movilizarlo.
6. Colocar los productos y residuos químicos dentro de contenedores secundarios o tinas de contención, que cumplan con el 110% de capacidad del tanque.
7. Manejar los materiales y desechos peligrosos considerando las disposiciones establecidas en la hoja de seguridad.
8. Utilizar equipos y maquinarias en buen estado.

9. Dar mantenimiento a los equipos y maquinarias acorde a las disposiciones del fabricante y llevar los registros de la actividad.
10. Revisar el área de movimiento o de maniobra del equipo antes de su movilización para evitar golpes que lleven a fugas o derrames.
11. Habilitar un área en la que se coloquen los residuos peligrosos (Aceites usado, restos de algunas pinturas o productos químicos), con contenedores secundarios, señalizado y delimitado con malla de seguridad.
12. Señalizar el área con el peligro expuesto.
13. Revisar la capacidad de carga de los estantes antes de colocar los materiales y desechos.
14. Transportar sólo el volumen de material que la capacidad del camión permita.
15. Dar mantenimiento periódico preventivo a los vehículos, del personal que está relacionado al proyecto. Se debe tener control de los vehículos que ingresen al área de proyecto.
16. Revisar que todos los recipientes estén etiquetados.

Riesgo: Incendios y explosión

ETAPAS: Construcción, operación y cierre.

MEDIDAS DE PREVENCIÓN

1. Manejar los materiales y desechos peligrosos considerando las disposiciones establecidas en la hoja de seguridad.
2. Disponer de letreros visibles con la información relativa a los riesgos.
3. Prohibir toda fuente de ignición cerca del depósito de químico.
4. Mientras se realiza la carga y descarga se debe mantener el vehículo apagado.
5. Almacenar los cilindros de gases, deben estar amarrados, en áreas frescas, que no estén a la intemperie, que no estén húmedas y en posición vertical.
6. Almacenar los cilindros vacíos separados de los llenos y por tipo de gas. Verificar la compatibilidad del producto con otros materiales químicos. Rotular el área.
7. Mantener los depósitos o almacenes ventilados.
8. Prohibir la quema y fumar en el área. Se colocará letreros alusivos.

9. Rotular los depósitos, principalmente de químicos.
10. Mantener la maleza baja alrededor del área de proyecto.
11. Los tubos de escape de gases de maquinaria de combustión interna deben ser alejados de fuentes de ignición.
12. Verificar las instalaciones eléctricas a utilizar en el proyecto.
13. Todos los equipos de prevención de incendio deben estar visiblemente localizados.
14. Dar manejo adecuado a los residuos y desechos del proyecto.
15. No engrasar nunca, ni manchar de aceite, grasa o combustible de cualquier tipo, las válvulas o manorreductores de los cilindros de oxígeno.
16. Utilizar los servicios de profesionales idóneos (Soldadura, electricidad)

Riesgos: Alteración de la calidad de vida de la comunidad por ruido ambiental

ETAPA: Construcción

MEDIDAS DE PREVENCIÓN

1. Verificar que el equipo este en buen estado mecánico y que las llantas no estén lisas o defectuosas, esto se debe realizar diariamente antes de utilizar el equipo. Esta actividad requiere la elaboración de una lista de chequeo con aspectos básicos que realizará un profesional idóneo.
2. Prohibir el uso de troneras o el uso de la bocina de los equipos para el saludo.
3. Mantener comunicación efectiva con la comunidad a través de las autoridades locales, la escuela y los miembros de la Junta de Agua u otros, de forma que se comunique antes de la realización de actividades consideradas ruidosas, para que se preparen y no los sorprenda.
4. Verificar el cumplimiento de la norma de ruido ambiental en la residencia más próxima y escuela, durante actividades que se consideren ruidosas, como lo puede ser el hincado de pilotes y la tablaestaca.
5. Establecer un mecanismo de comunicación para tratar cualquier inquietud, que se pueda dar al respecto.

Riesgos: Atropello de animales **ETAPA:** Construcción

MEDIDAS DE PREVENCIÓN

1. Respetar las reglas del tránsito, especialmente, en lo referente a las velocidades.
2. Capacitar a los conductores en manejo defensivo.
3. Colocar letrero en la entrada del poblado con el límite de velocidad.
4. Mantener comunicación efectiva con la comunidad a través de las autoridades locales, la escuela y los miembros de la Junta de Agua u otros, de forma que se comunique antes del traslado de equipos e insumos, ya que en el área se observa, animales en soltura.

Riesgos:

- ☑ Daño de áreas verdes ajenas al proyecto
- ☑ Alteración de la calidad de vida de la comunidad.

ETAPA: Construcción

MEDIDAS DE PREVENCIÓN

1. Prohibir el uso de áreas verdes para estacionar los vehículos. Se debe comunicar al personal y a los Contratistas.
2. Evaluar el uso de transporte para el traslado de los colaboradores, considerando las limitantes de espacio del área.

Riesgos:

- ☑ Afectación a la calidad del agua del lago por caída de objetos al lago
- ☑ Afectación a la calidad del agua del lago por caída de carga al lago.

ETAPA: Construcción, operación y cierre.

MEDIDAS DE PREVENCIÓN

1. Revisar que la carga esté segura, estable y que los recipientes estén etiquetados y en buen estado.
2. Mantener orden y limpieza del área de proyecto.
3. Utilizar malla para evitar la caída de objetos al agua durante la construcción en las áreas que se amerite.

4. Elaborar las reglas de uso del recinto portuario y colocar letrero con las mismas.

Riesgos: Afectación de la calidad del agua en la toma de la comunidad.

ETAPA: Construcción

MEDIDAS DE PREVENCIÓN

1. Mantener comunicación efectiva con los miembros de la Junta Administradora de Acueductos Rurales (JAAR's), de forma que se cualquier cambio en la calidad del agua pueda evaluarse y poder tomar las acciones correctivas en caso de que aplique y evitar conflictos.
2. Proteger la toma de agua durante las actividades que representen riesgo del aumento de turbiedad o sólidos suspendidos, con la cortina antiturbidez, en caso necesario.
3. Se evaluará la colocación durante la etapa de construcción y cierre del proyecto, la instalación de filtros en la toma de agua, siempre que la medida anterior no sea suficiente.
4. Establecer un mecanismo de comunicación para tratar cualquier inquietud, que se pueda dar al respecto.

Riesgos: Afectación a la infraestructura existente por la vibración.

ETAPA: Construcción

MEDIDAS DE PREVENCIÓN

1. Evaluar el cambio del método de hincado de impacto por otro menos impactante.
2. Revisar que los equipos utilizados para el hincado y el equipo pesado en general, este en buenas condiciones mecánicas.
3. Planificar las actividades del proyecto, de forma que no se realicen varias actividades generadoras de vibración

Riesgos: Alteración a la calidad de vida de la población por vibración.

ETAPA: Construcción

MEDIDAS DE PREVENCIÓN

1. Mantener comunicación efectiva con la comunidad a través de las autoridades locales, la escuela y los miembros de la Junta de Agua u otros, de forma que se comunique antes de las actividades que generen vibración, explicándole la actividad, el tiempo de duración, el periodo acorde al cronograma del proyecto.
2. Establecer un mecanismo de comunicación para tratar cualquier inquietud, que se pueda dar al respecto.

Riesgos: Pérdida de estabilidad del pontón y caída de objetos o personas

ETAPA: Operación

MEDIDAS DE PREVENCIÓN

1. Colocar letrero con la capacidad del pontón y para mayor compresión, establecer similitud con la cantidad de persona.
2. Elaborar las reglas de uso del recinto portuario y colocar letrero con las mismas.

Riesgos:

- ☑ Afectación del pontón por la disminución del nivel del lago (Fuera del nivel de diseño).
- ☑ Cierre del recinto portuario por limitantes en su uso.

ETAPA: Operación

MEDIDAS DE PREVENCIÓN

1. Mantener monitoreo de las condiciones climáticas y del nivel del lago que tiene la ACP, de forma que se tomen las previsiones estructurales oportunamente.

9.4 PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA Y FLORA

No aplica a EsIA CAT. I

9.5 PLAN DE EDUCACIÓN AMBIENTAL (PERSONAL DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO Y POBLACIÓN EXISTENTE DENTRO DEL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO).

No aplica a EsIA CAT. I

9.6 PLAN DE CONTINGENCIA

En esta sección del estudio de impacto ambiental se presenta el marco de referencia que se seguirá para la atención de contingencias, por lo que el mismo, sólo aplicará de darse el evento.

PROPÓSITO

El propósito del plan de contingencia es promover la protección del ambiente y la seguridad del personal de la empresa y terceros dentro del área de influencia de las actividades del proyecto.

ALCANCE

El alcance del plan son las actividades del proyecto **"MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA"**, ubicado en La Arenosa, La Chorrera, provincia de Panamá Oeste.

OBJETIVO GENERAL

Establecer las medidas el marco de acción seguir para atender contingencias.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ☑ Establecer un procedimiento formal y escrito que indique las acciones a seguir para afrontar con éxito una contingencia.
- ☑ Salvaguardar la vida humana
- ☑ Proteger el ambiente.
- ☑ Facilitar el retorno o la reactivación de las actividades del proyecto después de darse una contingencia.

DEFINICIONES

ACCIDENTE: Suceso eventual que altera el orden regular de las cosas.

DERRAME: Vertido accidental de un elemento líquido o granulado.

DESECHO PELIGROSO: Desecho o residuo que afecta la salud humana, incluyendo los calificados como peligrosos en los convenios internacionales ratificados por la República de Panamá o en leyes o normas especiales.

Fuente: *Real Academia Española.*

POLÍTICA

AUTORIDAD MARÍTIMA DE PANAMÁ, realiza sus actividades y proyecto salvaguardando la protección ambiental, la salud y vida de sus colaboradores. Para ello señala lo siguiente:

- ☑ Considerar la prevención como primer lineamiento de acción en sus servicios y operaciones.
- ☑ Contar con los insumos y procedimientos para la atención de contingencias, con el fin de minimizar el daño ambiental y la afectación de sus colaboradores y la población en general.
- ☑ Capacitar al personal en mecanismos de atención de contingencias.
- ☑ Contar con un presupuesto que permita atender con la diligencia que se amerita la contingencia y dar continuidad a los proyectos.
- ☑ Establecer convenios de cooperación con instituciones de emergencia, de forma que se agilice la atención a eventos que se susciten.

CONTINGENCIAS

Las contingencias están referidas a la ocurrencia de efectos adversos sobre el ambiente por situaciones no previsibles, de origen natural o por acción del hombre, que están en directa relación con el potencial de riesgo y vulnerabilidad del área y del proyecto mismo.

Estas contingencias, de ocurrir, pueden afectar las actividades de proyecto, la seguridad de las obras, la integridad o salud del personal que trabajara en la misma y de terceras personas, así como a la calidad ambiental del área de influencia del proyecto.

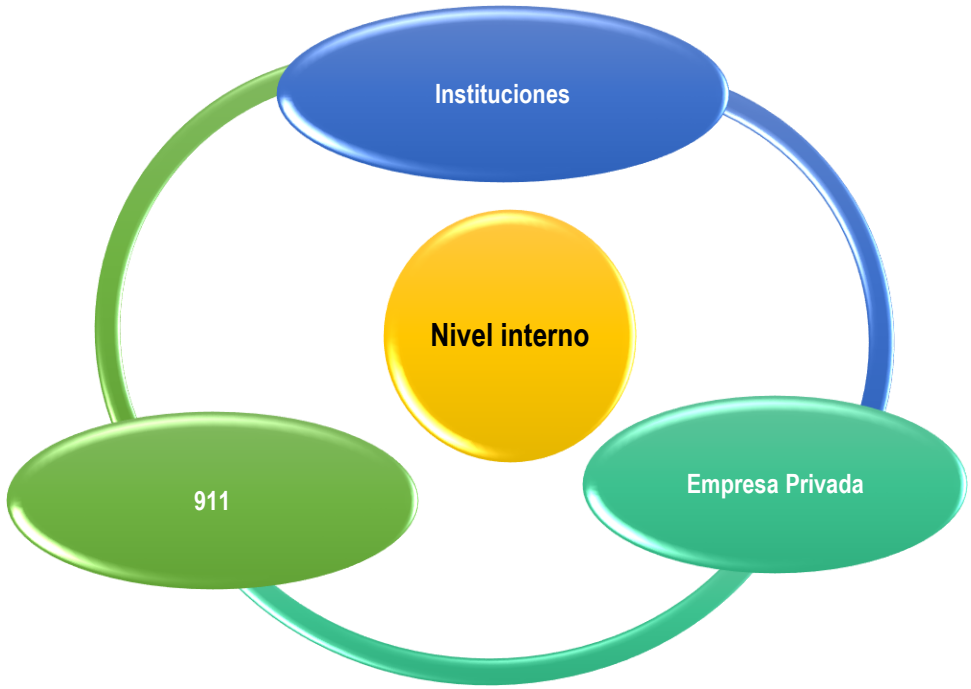
De acuerdo a la descripción del proyecto, del entono en la que la actividad se desarrollará y los riesgos identificados, las contingencias consideradas en este plan incluyen serían las siguientes:

- ☑ Incendio y explosión
- ☑ Accidentes laborales
- ☑ Accidentes de tránsito
- ☑ Derrames de materiales o desechos peligrosos

ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL PARA LA ATENCIÓN DE UNA CONTINGENCIA.

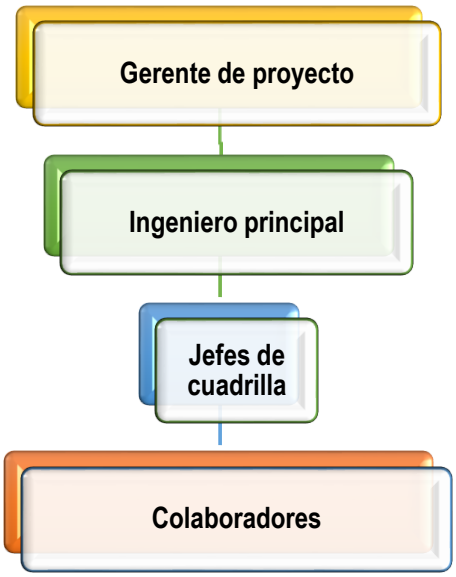
La estructura para atender la contingencia requiere de actores internos y externos, éstos últimos actúan cuando a nivel interno, no cuenta con la capacidad de atención.

ESQUEMA 8. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL PARA LA ATENCIÓN DE UNA CONTINGENCIA.



Los entes externos serán estamentos gubernamentales relacionados a contingencias. A nivel interno la organización estará formada por el Gerente de proyecto, ingeniero principal, jefe de cuadrilla y colaboradores. Esto aplica para la etapa de construcción y cierre. Mientras en la etapa de operación, como recinto portuario bajo la Autoridad Marítima de Panamá, el nivel interno se establecerá acorde a la organización, ya establecida por la entidad estatal.

ESQUEMA 9. ORGANIZACIÓN DE LA ESTRUCTURA INTERNA



Responsabilidades

Al momento de atender una contingencia cada miembro de la estructura tiene, un rol, siendo éstos los siguientes:

Gerente de proyecto: Tomar decisiones, asignación de los recursos necesarios, convocar a entes externos, aprobación del informe post -evento.

Ingeniero principal: Gestionar los recursos destinados a la contingencia, registro de las acciones desarrolladas, garantizar los insumos y equipos utilizados para la atención de la contingencia y la elaboración del informe post- evento.

Jefe de cuadrillas

- ☑ Implementar las normas de salud ocupacional, seguridad y medio ambiente, durante la atención de contingencias.
- ☑ Gestión de respuesta
- ☑ Apoyar al ingeniero en la gestión de la contingencia
- ☑ Colabora en la redacción del informe post- evento.

Colaboradores:

- ☑ Colaborar en la implementación de todas las políticas y acciones para la atención de la contingencia.

- ☑ Cumplir con todas las normas de salud, seguridad, protección y medio ambiente existentes sean internas o externas aceptadas.
- ☑ Asistir a las capacitaciones.

MECANISMO GENERAL DE ACCIÓN CONSIDERANDO LA ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

La atención de una contingencia se llevará a cabo de acuerdo al proceso:

a) Detección de la contingencia.
b) Avisar al supervisor, indicando dónde está, lo que pasó y las lesiones, ayudas u otra información que se considere relevante.
   Evaluar la contingencia para determinar si se puede atender a nivel interno o si se requiere de la intervención del nivel externo.
c) Si se requiere de la participación del nivel externo, de acuerdo al tipo de contingencia, se dará la alerta, para la aprobación del nivel gerencial.
d) En caso de identificarse un riesgo de afectación a las personas, se evacuará el sitio donde se está dando la contingencia y se activará el plan de evacuación. Para este tipo de proyecto, se realizará en caso de incendio, explosión, derrames de materiales y desechos peligrosos.
e) Notificar a la comunidad local de estar en riesgo. Se debe establecer el mecanismo de comunicación, antes del inicio del proyecto.
f) Atención de la contingencia. En ésta sólo participará personal capacitado y se utilizaran los insumos requeridos acorde a la necesidad.
g) Evaluación post- evento de la atención y causas de la contingencia, este paso es importante dado que permite hacer correcciones o incorporar aspectos para mejora del plan de prevención y el de contingencia.

DATOS DE LOS MIEMBROS DE LA ESTRUCTURA DE ATENCIÓN A CONTINGENCIAS

A continuación, se presenta los números de teléfono de contacto para la atención de la contingencia:

CUADRO 32. NÚMERO A CONTACTAR EN CASA DE UNA CONTINGENCIA.

CONTACTO	TELÉFONO/ CELULAR	DETALLE
Miembros de la empresa- Nivel interno		
Departamento de contaminación de la Autoridad Marítima Panamá	*501-5408*	
	501-5155	
	501-5154	
Unidad de Proyecto de la Autoridad Marítima de Panamá	*501-5249*	
Nivel externo		
Cuerpo de Bomberos	103	
Caja de Seguro Social	229-1133	**Ambulancia**
Policía Nacional	104	
SINAPROC	316-0080	
Cruz Roja	228-2187	**Ambulancia**
Centro de atención de emergencias	911	**Ambulancia**
Hospital Nicolás Solano	253-3220	

Nota*: Este cuadro debe ser revisado constantemente y actualizado. Se sugiere hacer un croquis de la localización del proyecto y suministrarla a los actores externos del área local y colocarla cerca de la lista de contactos para no perder tiempo en la atención de la contingencia.*

CAPACITACIÓN

Los miembros operativos de la empresa, además de conocer el plan propuesto y tener clara la logística, se les debe entrenar en temas específicos como:

- Primeros auxilios y Reanimación Cardio Pulmonar (RCP).
- Uso de extintores y Naturaleza de un incendio.
- Atención de una emergencia por derrames
- Uso de equipo de protección personal para la atención de una contingencia.
- Manejo de químicos (Hoja de seguridad, simbología, entre otros)
- Comunicación del peligro.

Debe considerarse un programa de capacitación anual, para la atención de la contingencia.

SIMULACROS

Deben realizarse ejercicios de simulacro de las diversas contingencias que se han identificado, como mínimo una anualmente. Se realizará un simulacro para la verificación y validación de las medidas señaladas en el plan de contingencia, de forma que se pueda evaluar rutas de evacuación, punto de encuentro; así como la preparación del personal para atender la contingencia.

EQUIPOS E INSUMOS

A continuación, se enlistan los equipos e insumos que deben estar disponibles en la empresa para atender una contingencia:

- ☑ Radios de comunicación, camilla, lava ojos y duchas de emergencia.
- ☑ Extintores tipo ABC, AB y BC cargados y colocados en sus sitios por áreas y de acuerdo a la normativa del Cuerpo de Bomberos de Panamá.
- ☑ Kit de emergencias para derrames para químicos y para hidrocarburos de agua y de tierra.
- ☑ Bombas mochilas manuales.
- ☑ Equipo de primeros auxilios (botiquín que cumpla con estándares de la CSS). Ubicar éstos en lugares accesibles y visibles. También, se deben revisar periódicamente o después de su uso para asegurase que lo utilizado se haya repuesto y que no esté expirado, que se mantenga operativo.
- ☑ Señales (banderas de color rojo), Cinta reflexiva, conos
- ☑ Vehículo disponible siempre en el área del proyecto (En etapa de construcción).
- ☑ Equipo de protección personal para la atención de una emergencia, de acuerdo a las hojas de seguridad del producto.
- ☑ Tanque de agua de reserva en el área de proyecto, la capacidad dependerá del volumen de material a mantener en la instalación.
- ☑ Generador de electricidad de emergencia.

- ☑ Cualquier otro requerimiento que se señale en la hoja de seguridad de las sustancias o producto químico.
- ☑ Megáfono en vehículo para la notificación de la comunidad.
- ☑ Recipientes
- ☑ Herramientas (Sogas, palas, salvavidas, etc.)
- ☑ Letrero de punto de reunión y de evacuación. Ver anexo 14.10.
- ☑ Otros.

MEDIDAS PARA LA ATENCIÓN DE LA CONTINGENCIA

A continuación, se presenta las medidas generales que a nivel interno se pueden realizar por evento o contingencia:

EXPLOSIÓN

- ☑ Protéjase debajo de un elemento resistente, si están cayendo objetos. De lo contrario o cuándo dejen de caer objetos, evacué el lugar, caminando y siguiendo la ruta de evacuación hacia el punto de reunión. En este punto notifique al supervisor de la situación
- ☑ Si queda atrapado, mantenga la calma y trate de hacer un ruido golpeando algo para llamar la atención, sin inhalar el polvo peligroso. En última instancia grite.
- ☑ Cúbrase la nariz y boca de ser factible para evitar aspirar el polvo.
- ☑ De darse un incendio, aplicaran las medidas señaladas para ello.

INCENDIO

1. **Ante un Incendio**

Se mantendrá al personal debidamente entrenado en lo relativo a incendios.

PROCEDIMIENTO EN CASO DE INCENDIO:

- ☑ Mantenga la calma.
- ☑ Avise de inmediato al supervisor
- ☑ No ponga en peligro su integridad física.
- ☑ Alejar del área a toda persona ajena al de emergencia.
- ☑ Suspender el suministro eléctrico o de combustible.

- ☑ Alejar materiales combustibles como llantas, vegetación, u otro y si no es factible, humedecer los mismos con el uso de bombas mochilas u otros dispositivos.
- ☑ Si el incendio es menor, se controlará mediante el uso de extintor de incendio.
- ☑ Si es un incendio mayor que no puede ser controlado con extintores, se activará el plan de evacuación del personal hacia el punto de reunión y se comunicará de forma inmediata a los bomberos. En el punto de reunión se realizará conteo del personal.
- ☑ No permitir al acceso de extraños al sitio.
- ☑ Al llegar los bomberos indicar las tomas de agua y brindar la información del sitio del incendio y si es en la etapa operativa facilitar información de que materiales hay que puedan exponerse.

ACCIDENTES LABORALES

La ocurrencia de accidentes laborales se origina principalmente por deficiencias humanas, condiciones inseguras o fallas mecánicas en la utilización de los equipos, vehículos y maquinarias pesadas, actividades de transporte de materiales de construcción y otras cargas, operación de sistemas eléctricos, etc.

PROCEDIMIENTO ANTE UN ACCIDENTE LABORAL:

- ☑ Informar inmediatamente al supervisor.
- ☑ Mantener la calma.
- ☑ Brindar los primeros auxilios al accidentado, si está capacitado. De lo contrario llamar a la ambulancia o al servicio 911.
- ☑ Comprobar si se ven fracturas, hemorragias o indicativos de posibles lesiones internas.
- ☑ No realice sobre el accidentado movimientos que puedan significar nuevas lesiones.
- ☑ Aflojarle la ropa.
- ☑ Abrigar al accidentado con una manta, a excepción de ser una quemadura.

- ☑ Comprobar el pulso (Adultos 60-120 pulsaciones por minuto) y la respiración.
- ☑ Mantenerse con el accidentado hablándole hasta que llegue la atención médica.
- ☑ Se debe tener presente nunca atender un accidente si no está capacitado, en ese caso sólo debe llamar para su atención al 911. En caso estrictamente necesario, trasladar al accidentado al centro de atención médica más cercana.

FIGURA 21. CONTENCIÓN DE DERRAME.



DERRAMES

Los derrames ocurren en muchas ocasiones como resultado de actividades humanas producto de la manipulación, almacenamiento y transporte de sustancias químicas o desechos.

Las siguientes medidas y procedimientos tienen como finalidad dar una respuesta ante la ocurrencia de derrames de materiales (combustible, aceite, pinturas, solventes, etc.).

PROCEDIMIENTO ANTE UN DERRAME

- ☑ Mantener la calma
- ☑ Identificar el producto derramado.
- ☑ Parar el suministro, fuente del derrame.
- ☑ Comunicar el hecho a los actores claves del plan de contingencia
- ☑ Actuar rápidamente, confinando el producto derramado, evitando que el mismo llegue a las cunetas, drenajes y al lago, por lo que se colocaran dispositivos físicos, que lo eviten y los denominados dispersión a diversas áreas de la instalación.

  En caso del derrame en el lago se debe confinar el derrame con los denominados "Boom" o flotadores.

- ☑ Recoger el producto con los materiales del kit, acorde al volumen derramado y localización. Los derrames que se consideran se pueden dar son menores, por

lo que se debe utilizar el kit para derrame; es decir, utilizar paños absorbentes u otros elementos de contención del derrame.

- ☑ Apagar o no encender el motor del vehículo.
- ☑ Se procederá a restringir el acceso a la zona donde se haya producido el derrame. Se establecerá el perímetro de control a una distancia segura del derrame.
- ☑ El personal que realice la limpieza deberá contar con equipos de protección personal indicados en la hoja de seguridad.
- ☑ No tocar ni caminar sobre el material derramado.
- ☑ En caso de utilizar herramientas para recoger el material derramado, éstas deben ser de seguridad que no produzcan chispas.
- ☑ Los desperdicios producto de la limpieza del derrame (paños absorbentes, arena, etc.) deberán ser dispuestos en un contenedor o bolsa para residuos peligrosos y tratarse de la misma forma que señala la hoja de seguridad del producto derramado.
- ☑ Limpieza de los implementos.
  - ☑ Se debe realizar las pruebas de calidad del área para determinar contaminación o no, en caso de contaminación, se debe descontaminar el área y para ello se elaborará un plan de descontaminación o remediación.

ACCIDENTES DE TRÁNSITO

Si no está herido

- ☑ Mantener la calma
- ☑ Notifique al supervisor
- ☑ Llame a la ambulancia si hay heridos o pida a alguien que la llame.
- ☑ Colocar triángulo o conos para advertir del accidente.
- ☑ No mover a los heridos ni dejar que lo muevan hasta que llegue el personal de atención de emergencia. Mantenerse cerca de ser factible, siempre que sea seguro.
- ☑ Evaluar el área, asegurarse que no hay riesgo de incendio u otro.
- ☑ Brindar los primeros auxilios, si tiene conocimiento.

- ☑ Obtenga la información del otro vehículo, de haber involucrado otro vehículo en el accidente, de ser factible.

Si está herido

- ☑ Mantener la calma
- ☑ Llame a la ambulancia si hay heridos o pida a alguien que la llame.
- ☑ Notifique al supervisor, de ser factible.

Otras medidas particulares

- ☑ Si se incendió el vehículo combata el fuego inmediatamente con los extintores portátiles.

SISTEMA DE COMUNICACIÓN

Se debe contar con sistemas de comunicación de la contingencia para comunicar a los trabajadores, a las instituciones (En caso de requerirse) y a la comunidad. Por lo que se utilizarán los siguientes medios:

Interno: Se comunicará a través de una sirena u otro mecanismo que se establezca.

Comunidad: El mecanismo para alertar a la comunidad en caso de requerirse, será mediante la megafonía en vehículo o el que se acuerde con la misma.

Instituciones: La comunicación será por el vocero autorizado por la empresa, en primera instancia vía telefónica y posteriormente, se formalizará por escrito con los detalles del evento.

EVALUACIÓN POST - EVENTO

Posterior al evento se debe realizar una evaluación de lo actuado y de las causas que dieron origen al mismo.

El informe deberá incluir: el número de personas afectadas y las que participaron en la respuesta, la cantidad de equipos necesarios, obstáculos, manejo de desechos peligrosos (en caso de que aplique), nombres de los que participaron en la atención a la contingencia, impactos ambientales, equipos utilizados, costos, conclusiones y recomendaciones de modificaciones (si aplica) u otra.

En el caso de accidentados se debe también, realizar el reporte oficial a la CSS, en un periodo de 48 horas, mediante el formato de reporte de accidentes de esta institución.

CUADRO 33. FORMATO SUGERIDO DE INFORME

	Detalle
Tipo de contingencia	
Nombre de participantes	
Nombre de los accidentados	
No. de accidentados	
Cantidad de Equipo utilizados por tipo	
Desechos peligrosos (tipo, cantidad y procedimiento)	
Nombre de la Compañía que manejo los desechos peligrosos	
Impactos ambientales	
Costos	
Obstáculos	
Conclusiones	
Recomendaciones	
Firma del responsable	
Fecha de elaboración del informe	

Observación: el Informe debe realizarse dentro de los primeros 5 días hábiles posteriores al evento.

9.7 PLAN DE CIERRE

El plan de cierre, se define como el "conjunto de acciones para abandonar un área o instalación, corregir cualquier condición adversa ambiental e implementar el reacondicionamiento que fuera necesario para retornar el área a su estado natural o dejarla en condiciones apropiadas para un nuevo uso", libre de pasivos ambientales.

Para el cierre de operaciones, el promotor debe realizar las actividades requeridas para dejar el área limpia, segura y libre de contaminación, por lo que deben realizar como mínimo las siguientes acciones:

1. Informar a las autoridades del cierre de las operaciones y/o abandono.
2. Remover el pontón y colocar las piezas en un sitio de forma ordenada y protegido de la intemperie, para que no acumulen agua pluvial
3. Asegurarse que el área de proyecto esté libre de contaminación ambiental.
4. Tomar muestras y realizar los análisis del agua y del sedimento marino, en el área de proyecto.
5. Aplicar el instrumento de gestión ambiental, con la que cuente la autoridad ambiental en ese momento.

6. Limpiar el área de proyecto y eliminar los residuos y desechos, considerando la valorización de los residuos en primera instancia.

Considerando los requisitos legales establecidos en Panamá, se debe realizar una auditoría ambiental obligatoria o voluntaria, según aplique

9.8 PLAN PARA REDUCCIÓN DE LOS EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO

No aplica a EsIA CAT. I

9.8.1 PLAN DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO.

No aplica a EsIA CAT. I

9.8.2 PLAN DE MITIGACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO (INCLUYENDO AQUELLAS MEDIDAS QUE SE IMPLEMENTARÁN PARA REDUCIR LAS EMISIONES DE GEI)

No aplica a EsIA CAT. I

9.9 COSTOS DE LA GESTIÓN AMBIENTAL

Las estimaciones de costos de la gestión ambiental han sido realizadas con base en el análisis de las medidas de control ambiental contempladas y la implementación de cada uno de los planes señalados anteriormente, que pueden llevar a alguna inversión adicional. En el cuadro 31, se puede apreciar con mayor claridad los costos contemplados.

CUADRO 34. COSTOS DE LA GESTION AMBIENTAL PARA EL PROYECTO.

ACTIVIDADES DEL PMA	COSTO	DESCRIPCION
Medidas de control ambiental	B/.9,850.00	Se incluye las medidas de control ambiental propuestas en el PMA, que pudieran generar para su implementación una inversión adicional a las disposiciones contempladas por el proyecto.
Monitoreo **Construcción** **Operación**	B/. 1,450.00 B/.1,200.00	Costo de las mediciones de la fase de construcción y primer año. Considerando 10 equipos. Costo de mediciones del primer año de operación (Revisar anualmente para considerar en el presupuesto). El costo está estimado, de acuerdo al precio del mercado. No incluye gastos de logística ni de seguimiento ambiental del proyecto.
Permisos ambientales	B/.1,000.00	Indemnización Ecológica, letrero del estudio de impacto ambiental (De aplicar).
Imprevisto	B/.1,350.00	10%
Costo global de la gestión	**B/.14,850.00**	El monto estimado de la gestión ambiental del proyecto es aproximadamente el 2.3% del monto global de la inversión.

10 ANÁLISIS ECONÓMICO DEL PROYECTO A TRAVÉS DE LA INCORPORACIÓN DE COSTOS POR IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIOECONÓMICOS

No aplica a EsIA CAT. I

10.1 VALORACIÓN MONETARIA DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES (BENEFICIOS Y COSTOS AMBIENTALES), DESCRIBIENDO LAS METODOLOGÍAS O PROCEDIMIENTOS UTILIZADOS

No aplica a EsIA CAT. I

10.2 VALORACIÓN MONETARIA DE LOS IMPACTOS SOCIALES (BENEFICIOS Y COSTOS SOCIALES), DESCRIBIENDO LAS METODOLOGÍAS O PROCEDIMIENTOS UTILIZADO

No aplica a EsIA CAT. I

10.3 INCORPORACIÓN DE LOS COSTOS Y BENEFICIOS FINANCIEROS, SOCIALES Y AMBIENTALES DIRECTOS E INDIRECTOS EN EL FLUJO DE FONDOS DE ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.

No aplica a EsIA CAT. I

10.4 ESTIMACIÓN DE LOS INDICADORES DE VIABILIDAD ECONÓMICA, SOCIAL Y AMBIENTAL DIRECTOS E INDIRECTOS DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.

No aplica a EsIA CAT. I

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

NOMBRE	Nº REGISTRO DE CONSULTOR	PROFESIÓN
ECOSOSLUTIONS MGB INC.	IRC -092-2022	Empresa Consultora Ambiental
Mitzi J. González B.	IRC 024-2003 CTCB -00319	Consultor ambiental con grado académico en Biología con orientación en microbiología y parasitología. Maestría en Ingeniería Ambiental y en Gestión Ambiental.
Dennis González	IRC-027-2005 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura 93-006-056.	Consultor ambiental, con grado académico en Ingeniera civil y Maestría en Ingeniería Ambiental.
PERSONAL DE APOYO		
Marcos Ponce	IRC-015-2021 *CTCB-1159	Consultor ambiental, con grado académico en Licenciatura en Biología con especialización en Biología Animal.
José Adames	9-147-925 Idoneidad: 90-006-040	Ingeniero civil
Eillen Murray	8-804-955 Idoneidad 305	Socióloga

CTCB: *Consejo Técnico de las Ciencias Biológicas*

11.1 LISTA DE NOMBRES, FIRMAS Y REGISTRO DE LOS CONSULTORES DEBIDAMENTE NOTARIADAS, IDENTIFICANDO EL COMPONENTE QUE ELABORÓ COMO ESPECIALISTA.

NOMBRE	FIRMA	REGISTRO	COMPONENTE QUE ELABORÓ
Mitzi J. González B.		IRC 024-2003	Coordinadora del estudio y edición. Descripción del medio físico, biológico y social, impactos y plan de manejo ambiental (Medidas de Control Ambiental, monitoreo).
Dennis González		IRC-027-2005	Descripción del proyecto, impactos y plan de manejo ambiental.
Marcos Ponce		IRC-015-2021	Descripción del ambiente biológico.
Mitzi González Benítez – Representante legal Empresa ECOSOLUTIONS MGB Inc.		IRC -092-2022	Empresa responsable de la elaboración del estudio de impacto ambiental.

11.2 LISTA DE NOMBRES Y FIRMAS DE LOS PROFESIONALES DE APOYO DEBIDAMENTE NOTARIADAS, IDENTIFICANDO EL COMPONENTE QUE ELABORÓ COMO ESPECIALISTA.

NOMBRE	FIRMA	COMPONENTE QUE ELABORÓ
Álvaro Brizuela		Prospección arqueológica.
José Adames		Descripción de proyecto.
Tatyana Subía		Edición, descripción del medio físico y participación ciudadana.

12 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

- ☑ El proyecto **MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA**, no produce impactos ambientales negativos o significativamente adversos, ni genera riesgos ambientales.
- ☑ El proyecto es ambientalmente viable con la integración del Plan de Manejo Ambiental.
- ☑ El 98% de las personas entrevistadas está de acuerdo con la realización del proyecto y lo consideran beneficioso para el área.
- ☑ El plan de manejo ambiental responde al proyecto, mediante medidas concretas y pragmáticas orientadas prevenir, mitigar y compensar a los impactos negativos y a potenciar los impactos positivos.
- ☑ En la etapa de construcción, el 70.6% de los impactos ambientales potenciales del proyecto son negativos y 29.4% positivos. Mientras en la etapa de operación, el 55.6% es impactos son negativos y el 44.6% son positivos.
- ☑ La inversión en la gestión ambiental del proyecto estimada es de 2.3% del monto total del proyecto.
- ☑ Los impactos negativos con más alto valor de importancia, en la etapa de construcción, son los del componente biológico, seguido del ruido ambiental. Mientras en la etapa de operación, el de mayor valor de importancia es el relacionado al componente agua.

RECOMENDACIONES

Considerando los aspectos señalados anteriormente, recomendamos:

- ☑ El Promotor debe cumplir con todas las leyes, reglamentos, decretos, y resoluciones relacionadas con este tipo de proyecto.
- ☑ Consultar las Normativas Ambientales de la Autoridad del Canal de Panamá
- ☑ Contar con el plan de seguridad para la obra.

- ☑ Integrar el costo de la gestión ambiental, incluyendo los compromisos adicionales que contemple el Ministerio de Ambiente en el presupuesto de la obra.
- ☑ Documentar la implementación de las medidas señaladas en el Plan de Manejo Ambiental, elaborado para este proyecto.

13 BIBLIOGRAFÍA

ANAM. 2002. Manual Operativo para EsIA.

ANGEHR, G. 2003. **Directorio de Áreas Importantes para Aves en Panamá**. Sociedad Audubon de Panamá, BirdLife/ Vogelbescherming Nederland. 342pp.

ANGEHR, G. 2006. **Annotated Checklist of the Birds of Panamá**. USAID, Bird life international, Panamá Audubon Society. 74pp.

AUTORIDAD DEL CANAL DE PANAMÁ (ACP). Normativas Ambientales que tiene aplicación para todo proyecto, obra o actividad que se desarrolle, en las áreas de la Autoridad del Canal de Panamá.

ARANDA, M. 2000. **Huellas y Otros Rastros de Mamíferos Grande de México**. Instituto de ecología. A, C, primera edición impreso en México.155p

ASOCIACIÓN RED COLOMBIANA DE RESERVAS NATURALES DE LA SOCIEDAD CIVIL ASOCIACIÓN PARA EL ESTUDIO Y LA CONSERVACIÓN DE LAS AVES ACUÁTICAS EN COLOMBIA, Calidris; WWF Colombia (ARCRNSC, 2004). 2004. **Manual para el Monitoreo de Aves Migratorias,** Asociación Red Colombiana de Reservas Naturales de la Sociedad Civil Asociación para el Estudio y la Conservación de las Aves Acuáticas en Colombia, Calidris; WWF Colombia. 54pp.

ATLAS NACIONAL DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ.2007.

BANCO MUNDIAL.1994. Manual de Carretera y Ambiente **Guía Institucional – CICH**: 2022-2028. Guía práctica institucional para la evaluación de Iniciativas en la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá (CHCP).

BOGARÍN CHAVES, D., Z. SERRACÍN HERNÁNDEZ, Z. SAMUDIO, R. RINCÓN & F. PUPULIN. 2014. An updated checklist of the Orchidaceae of Panama. Lankesteriana

14(3): 135–364.

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA. Dirección de Estadística y Censo." Censos Nacionales de Población y Vivienda, año 2000". 370p.

DRESSLER, R., 1995. Field Guide to the Orchids of Costa Rica and Panama. Segunda Edición, Cornell University Press. EE. UU, 374 p.

eBIRD BASIC DATASET. 20. *Version: EBD_relNov-2021.* Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, New York, USA.

ETESA. 1999. DEPARTAMENTO DE HIDROMETEOROLOGÍA DE ETESA-MAPA HIDROGEOLÓGICO DE PANAMÁ.

IBÁÑEZ, R.; A. S. RAND & C. JARAMILLO. 1999. Los anfibios del Monumento Natural Barro Colorado, Parque Nacional Soberania y áreas adyacentes. Panamá: Editorial Mizrachi & Pujol, S.A. 192 p.

IDIAP. 2013. Taller de Lanzamiento de la Alianza Mundial por el Suelo: hacia la Prevención y Restauración de Suelos degradados en Centroamérica y El Caribe/Global Soil Partnership.

INSTITUTO NACIONAL DE INNOVACIÓN Y TRANSFERENCIA EN TECNOLOGÍA AGROPECUARIA (INTA). 2016. Suelos de Costa Rica Orden Ultisol. Boletín Técnico 1.

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

HAMMEL B. E., GRAYUM M. H., HERRERA C. & ZAMORA N. (ed.) 2004: Manual de plantas de Costa Rica 3. – Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard.

HESS. KATHLEEN. 1997. EH & Auditing Made Easy: A approach for industry.

KÖHLER, G. 2008. **Reptiles de Centro América**. 2nd edition offenbach: Herpeton Verlag, 2008. 400 p.

LEENDERS, T. A. 2016. A guide to amphibians and reptiles of Costa Rica. Guía para los anfibios y reptiles de Costa Rica. (ISBN 0-9705678-0-4.).

MARÍN ANDRÉS, FÉLIX. 2009. Seguridad Industrial, Manual Actualizado para la Formación de Ingenieros. 2ª Edición. Editorial Dykinson.

MARGALEF, R. 1998. Ecología. Novena edición. Ediciones Omega, S.A. Barcelona, España. 951 p.

MI AMBIENTE, 2016: Resolución No. DM-0657 del 16 de diciembre de 2016: Por la cual se reglamenta lo relativo a las especies de fauna y flora amenazadas y en peligro de extinción, y se dictan otras disposiciones. – Panamá: Gaceta Oficial de la República de Panamá.

MORALES J.F. 2005. Orquídeas de Costa Rica. Primera edición. Instituto Nacional de Biodiversidad (InBio). Vol 2.

MORALES J.F. 2009. Orquídeas de Costa Rica. Primera edición. Instituto Nacional de Biodiversidad (INBio). Vol 4 y Vol. 9.

REID, F. A. 1997. A **Field Guide to Mamals of Central America & Southeast Mexic**o. Oxford University Uress. New York.

RIDGELY, R. S. & J. A. GWYNNE. 1993. Guía de las aves de Panamá incluyendo Costa Rica, Nicaragua y Honduras. Primera edición en español. Asociación Nacional para la Conservación de la Naturaleza (ANCON). 614 p.

RIDGELY, R. S. & J. A. GWYNNE. 1993. **Guía de las Aves de Panamá**. I Edición. Princeton University Press & Ancón Rep. de Panamá.

RINCÓN, R., R. MENDOZA, D. CÁCERES & M. PIEPPENBRING. 2009. Nombres comunes de plantas en el oeste de Panamá. Puente Biológico 2: 1-101.

SAVAGE, J. 2002. **Amphibians and Reptiles of Costa Rica. a Herpetofauna Betwen two Continent.** The University of Chicago Press. Printed in China 934 p.

INFOBIOGRAFIA.

www.anam.gob.pa

http://www.cchc.cl/wp-content/uploads/2012/09/Guia-de-Buenas-Practicas-Ambientales.pdf

http://swcc.alabama.gov/pdf/Handbooks&Guides/spanish_field_guide/Erosion_guide_Spanish_13june07.pdf

www.a2j.es/_Images/s_evacuacion2.gif

www.bing.com

https://articulo.mercadolibre.

https://www.istockphoto.com/es/ilustraciones/prohibido-gritar

www.aopandalucia.es

Google earth.

14 ANEXOS

14.1 COPIA DEL PAZ Y SALVO EMITIDO POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE.

14.2 COPIA DEL RECIBO DE PAGO PARA LOS TRÁMITES DE EVALUACIÓN EMITIDO POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE.

14.3 COPIA DEL CERTIFICADO DE EXISTENCIA DE PERSONA JURÍDICA.

14.4 COPIA DEL CERTIFICADO DE PROPIEDAD (ES) DONDE SE DESARROLLARÁ LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, CON UNA VIGENCIA NO MAYOR DE SEIS (6) MESES, O DOCUMENTO EMITIDO POR LA AUTORIDAD NACIONAL DE ADMINISTRACIÓN DE TIERRAS (ANATI) QUE VALIDE LA TENENCIA DEL PREDIO.

14.4.1 EN CASO QUE EL PROMOTOR NO SEA PROPIETARIO DE LA FINCA PRESENTAR COPIA DE CONTRATOS, ANUENCIAS O AUTORIZACIONES DE USO DE FINCA, PARA EL DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.

NO APLICA

14.5 DOCUMENTOS LEGALES

14.6 PLANOS Y MAPAS

14.7 INFORMES DE MEDICIÓN

14.8 PARTICIPACIÓN CIUDADANA

14.9 EJEMPLOS DE MEDIDAS DE CONTROL AMBIENTAL

14.10 INFORMES TÉCNICOS

14.11 INFORME ARQUEOLÓGICO

14.1 COPIA DEL PAZ Y SALVO EMITIDO POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE.

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE

República de Panamá

Ministerio de Ambiente

Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo

Nº 220622

Fecha de Emisión:	02	06	2023	Fecha de Validez:	02	07	2023
	(día / mes / año)				(día / mes / año)		

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

AUTORIDAD MARITIMA DE PANAMA *

Representante Legal:

NORIEL ARAUZ

Inscrita

Tomo	Folio	Asiento	Rollo
8 NT-	2	22734	
Ficha	**Imagen**	**Documento**	**Finca**

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

Certificación, válida por 30 días

Firmado _____

Jefe de la Sección de Tesorería.

14 .2 COPIA DEL RECIBO DE PAGO PARA LOS TRÁMITES DE EVALUACIÓN EMITIDO POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE.

Ministerio de Ambiente

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

Dirección de Administración y Finanzas

Recibo de Cobro

No.

69949

Información General

Hemos Recibido De	AUTORIDAD MARITIMA DE PANAMA / 8 NT-2-22734	**Fecha del Recibo**	2023-3-29
Administración Regional	Dirección Regional MiAMBIENTE Panamá Oeste	**Guía / P. Aprov.**	
Agencia / Parque	Ventanilla Tesorería	**Tipo de Cliente**	Contado
Efectivo / Cheque		**No. de Cheque**	
	Transferencia		B/. 350.00
La Suma De	TRESCIENTOS CINCUENTA BALBOAS CON 00/100		**B/. 350.00**

Detalle de las Actividades

Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		1.3.2	Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental	B/. 350.00	B/. 350.00

Monto Total **B/. 350.00**

Observaciones

CANCELA EST. DE IMPACTO AMB. CAT. I TRANSF-GLOBAL

Día	Mes	Año	Hora
29	03	2023	09:40:39 AM

Firma

Nombre del Cajero Edma Tuñon

REPUBLICA DE PANAMA — GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE

PAGADO

Sello

IMP 1

14.3 COPIA DEL CERTIFICADO DE EXISTENCIA DE PERSONA JURÍDICA.

Digitalizado por la Asamblea Nacional

Artículo 102 : Este Decreto Ley deroga los Artículos 1043, 1044, 1045, 1046, 1047, 1048, 1049, 1050, 1051, 1052, 1054 y 1055 de la Ley 8 de 27 de enero de 1956, conforme ha quedado subrogada por decretos y leyes posteriores ; deroga la Ley N°23 de 17 de noviembre de 1950 ; Ley N°51 de 18 de diciembre de 1957 ; el Artículo 94 de la Ley 56 de 27 de diciembre de 1995 ; el Decreto Ejecutivo N°40 de 21 de mayo de 1985 ; el Decreto Ejecutivo N°85 de 31 de mayo de 1993 ; el Decreto Ejecutivo N°86 de 31 de mayo de 1993 y toda disposición que le sea contraria.

Artículo 103 : Este Decreto Ley regirá a partir de su promulgación.

COMUNÍQUESE Y PUBLÍQUESE

Dado en la ciudad de Panamá, a los diez (10) días del mes de febrero de mil novecientos noventa y ocho (1998).

ERNESTO PEREZ BALLADARES
Presidente de la República
RAUL MONTENEGRO DIVIAZO
Ministro de Gobierno y Justicia
OLMEDO DAVID MIRANDA JR,
Ministro de Relaciones Exteriores, a.i.
MIGUEL HERAS CASTRO
Ministro de Hacienda y Tesoro
PABLO ANTONIO THALASSINOS
Ministro de Educación
LUIS E. BLANCO
Ministro de Obras Públicas
AIDA LIBIA M. DE RIVERA
Ministra de Salud
MITCHELL DOENS
Ministro de Trabajo y Bienestar Social
RAUL ARANGO GASTEAZORO
Ministro de Comercio e Industrias
FRANCISCO SANCHEZ CARDENAS
Ministro de Vivienda
CARLOS A. SOUSA-LENNOX M.
Ministro de Desarrollo Agropecuario
GUILLERMO O. CHAPMAN JR.
Ministro de Planificación
y Política Económica
JORGE EDUARDO RITTER
Ministro para Asuntos del Canal
LEONOR CALDERON A.
Ministra de la Juventud, la Mujer, la
Niñez y la Familia

OLMEDO DAVID MIRANDA JR.
Ministro de la Presidencia y Secretario
General del Consejo de Gabinete

DECRETO Nº 7
(De 10 de febrero de 1998)

"Por el cual se crea la Autoridad Marítima de Panamá, se unifican las distintas competencias marítimas de la administración pública y se dictan otras disposiciones"

EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA

En uso de sus facultades constitucionales y especialmente de la que confiere el Ordinal 3 del Artículo 1 de la Ley Nº1, de 2 de enero de 1998, oído el concepto favorable del Consejo de Gabinete,

DECRETA:

CAPÍTULO I
Carácter, Definiciones y Normas Generales

Artículo 1. Créase una entidad autónoma del Estado, denominada Autoridad Marítima de Panamá (en lo sucesivo denominada "la Autoridad"), con personalidad jurídica, patrimonio propio y autonomía en su régimen interno; sujeta únicamente a las políticas, orientación e

Digitalizado por la Asamblea Nacional

inspección del Organo Ejecutivo y a la fiscalización de la Contraloría General de la República. Para los fines de este decreto ley, el Órgano Ejecutivo ejercerá sus funciones por conducto del Ministerio cuyo Ministro presida la Junta Directiva de la Autoridad.

Con la creación de la Autoridad queda institucionalizada la forma como se ejecutará la coordinación de todas aquellas instituciones y autoridades de la República vinculadas al Sector Marítimo, en cumplimiento a lo dispuesto en el Inciso Final del Artículo 311 de la Constitución Política de la República de Panamá, de manera tal que la Autoridad ostentará todos los derechos y privilegios que garanticen su condición de autoridad suprema para la ejecución de la "Estrategia Marítima Nacional".

Artículo 2. Para efectos de la aplicación y reglamentación del presente Decreto Ley, los términos que a continuación se expresan tendrán el significado siguiente:

1. **Sector Marítimo**: es el conjunto de actividades relativas a la marina mercante, el sistema portuario, los recursos marinos y costeros, los recursos humanos y las industrias marítimas auxiliares de la República de Panamá.

2. **Competencias Marítimas**: es el conjunto de responsabilidades del Estado Ribereño, Portuario y de Pabellón en los espacios oceánicos, en las vías navegables y en las actividades físicas, administrativas, económicas y jurídicas que en ellos se realizan. Se incluye en este concepto, la administración de los recursos humanos en las actividades antes mencionadas.

3. **Estrategia Marítima Nacional**: es el conjunto de políticas, planes, programas y directrices adoptados coherentemente por el Estado Panameño para promover el desarrollo del Sector Marítimo.

4. **Recursos marinos y costeros**: es el conjunto de recursos renovables y no renovables que se encuentran entre el litoral y el límite exterior de la Zona Económica Exclusiva de la República de Panamá, con excepción de los recursos minerales e hidrocarburos.

5. **Zona Costera**: es la interfaz o espacio de transición entre dos dominios ambientales: la tierra y el mar.

6. **Espacios Marítimos y Aguas Interiores**: son aquéllos definidos en la Ley No. 38 de 4 de junio de 1996, por la cual se ratificó la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar, suscrita el 10 de diciembre de 1982 en Montego Bay, Jamaica. Se incluyen el Mar Territorial, la Zona Contigua, las Aguas Interiores, la Zona Económica Exclusiva y la Plataforma Continental de la República de Panamá.

7. **Litoral**: es la porción terrestre de la Zona Costera adyacente a la línea de la más alta marea. La extensión terrestre del litoral depende del uso público que se le asigne en un programa de manejo costero integral, de acuerdo a criterios tales como: control del desarrollo residencial, turístico, comercial y productivo; protección de especies y hábitats sensitivos; protección visual de la línea de costa; defensa de la calidad del agua, y prevención de la erosión y degradación de los recursos costeros.

8. **Programa de Manejo Costero Integral**: es un proceso que une gobierno y comunidades, ciencia y manejo, e intereses públicos y privados, en la preparación e implementación de un plan integrado de conservación y desarrollo de los recursos y ecosistemas costeros. El propósito del manejo costero integrado es mejorar la calidad de vida de las comunidades que dependen de los recursos costeros y mantener la productividad y biodiversidad de esos ecosistemas.

9. **Recursos Hidrobiológicos**: Constituyen recursos hidrobiológicos las especies acuáticas que habitan temporal o permanentemente en aguas marinas o continentales, en las cuales la República de Panamá ejerce jurisdicción.

Digitalizado por la Asamblea Nacional

Artículo 3. La Autoridad tiene como objetivos principales:

1. Administrar, promover, regular, proyectar y ejecutar las políticas, estrategias, normas legales y reglamentarias, planes y programas que están relacionados, de manera directa, indirecta o conexa, con el funcionamiento y desarrollo del Sector Marítimo.

2. Coordinar sus actividades con la Autoridad del Canal de Panamá, la Autoridad de la Región Interoceánica, el Instituto Panameño de Turismo, el Instituto Nacional de Recursos Naturales Renovables, y con cualquier otra institución y autoridad vinculada al Sector Marítimo, existente o que se establezca en el futuro, para promover el desarrollo socioeconómico del país.

3. Fungir como la autoridad marítima suprema de la República de Panamá, para ejercer los derechos y dar cumplimiento a las responsabilidades del Estado Panameño dentro del marco de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar, 1982 y demás leyes y reglamentaciones vigentes.

Artículo 4. La Autoridad tendrá las siguientes funciones:

1. Proponer, coordinar y ejecutar la Estrategia Marítima Nacional.

2. Recomendar políticas y acciones, ejercer actos de administración, y hacer cumplir las normas legales y reglamentarias referentes al Sector Marítimo.

3. Instrumentar las medidas para la salvaguarda de los intereses nacionales en los espacios marítimos y aguas interiores.

4. Administrar, conservar, recuperar y explotar los recursos marinos y costeros.

5. Coordinar con el Ministerio de Desarrollo Agropecuario para asegurar que la acuicultura del país se desarrolle en estricto cumplimiento de las obligaciones internacionales del Estado Panameño, de las cuales la Autoridad es la responsable primaria.

6. Velar por el estricto cumplimiento de lo establecido en la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar, 1982 y los demás tratados, convenios e instrumentos internacionales ratificados por Panamá en relación con el Sector Marítimo.

7. Evaluar y proponer al Órgano Ejecutivo y demás entidades estatales que así lo requieran, las medidas necesarias para la adopción de tratados y convenios internacionales referentes a las actividades que se desarrollen dentro del Sector Marítimo.

8. Representar a Panamá ante organismos internacionales en lo relativo a los asuntos del Sector Marítimo, en coordinación con el Ministerio de Relaciones Exteriores.

9. Coordinar con el Servicio Marítimo Nacional el cumplimiento de la legislación nacional en los espacios marítimos y aguas interiores de la República de Panamá.

10. Mantener actualizado el sistema de señalización, las ayudas a la navegación, las cartas náuticas y demás información hidrográfica necesaria para el paso seguro de los buques por los espacios marítimos y aguas interiores de la República de Panamá, de conformidad con lo establecido en la Constitución Nacional y las leyes de la República.

11. Dirigir, en coordinación con otros organismos estatales competentes, las operaciones necesarias para controlar los derrames de hidrocarburos y sustancias químicas, y cualesquiera otros desastres o accidentes que ocurran en los espacios marítimos y aguas interiores bajo jurisdicción panameña.

Digitalizado por la Asamblea Nacional

DUODÉCIMA DEL CIRCUITO

12. Coordinar con el Instituto Nacional de Recursos Naturales Renovables, o su equivalente, el cumplimiento de lo establecido en la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar, así como lo determinado en la legislación nacional, al respecto de los espacios protegidos marinos costeros que están bajo su responsabilidad.

13. Cualesquiera otras funciones que la ley le asigne.

CAPÍTULO II
Patrimonio, Finanzas y Fiscalización

Sección Primera
Del Patrimonio

Artículo 5. Constituyen el patrimonio de la Autoridad:

1. Todos los bienes muebles e inmuebles que a la fecha pertenezcan a todas las dependencias de la administración pública que, por razón del presente Decreto Ley, pasan a formar parte de la Autoridad.

2. Las herencias, donaciones y legados que se le transmitan, los cuales se recibirán a beneficio de inventario.

3. El producto de las acciones, obligaciones, títulos y demás valores que posea.

4. Las subvenciones que reciba del Estado.

5. Las tasas que perciba como resultado de los servicios que preste, y los ingresos que provengan de la gestión directa o de las concesiones que otorgue.

6. El producto de las sanciones pecuniarias impuestas por la Autoridad.

7. Cualesquiera otros bienes o haberes que autoricen las disposiciones legales, los reglamentos o la Junta Directiva.

Sección Segunda
De las Finanzas y Fiscalización

Artículo 6. Con el objeto de garantizar el desarrollo del Sector Marítimo, la Autoridad tendrá las siguientes atribuciones:

1. Promover la constitución y el desarrollo de empresa privadas o mixtas del Sector Marítimo, mediante el otorgamiento de garantías, arrendamiento de activos o cualquier otro medio.

2. Participar en el capital social de empresas privadas o mixtas mediante la adquisición de acciones u otros valores de las mismas que se establezcan.

3. Comprar, vender, arrendar y negociar con bienes de cualquier clase; otorgar concesiones; contratar personal técnico especializado; construir obras y planificar o ejecutar sus programas de conformidad con las disposiciones legales vigentes.

Digitalizado por la Asamblea Nacional

4. Analizar y presentar recomendaciones al Órgano Ejecutivo en relación con la clasificación de cargos y los niveles salariales y demás prestaciones que deberán regir para los funcionarios, directivos y técnicos con nivel ejecutivo de la Autoridad. A estos efectos, el Órgano Ejecutivo, por intermedio del Ministerio de la Presidencia, dictará las disposiciones reglamentarias pertinentes con el objeto de acoplar la legislación vigente sobre Carrera Administrativa a la naturaleza especialísima de los servicios que han de prestar los funcionarios de la Autoridad.

5. Disponer de sus recursos económicos con el objeto de mantener plenamente capacitados a los funcionarios al servicio de la Autoridad.

6. Establecer tarifas por los servicios que preste.

7. Cualesquiera otras atribuciones que el Órgano Ejecutivo o la ley le asigne.

Artículo 7. El Estado es solidariamente responsable de las obligaciones contraídas por la Autoridad.

Artículo 8. La Autoridad tendrá jurisdicción coactiva, la cual será ejercida por el Administrador, quien podrá delegarla en otros servidores de la institución.

Las certificaciones de auditores relativas a las obligaciones pendientes a favor de la Autoridad prestarán mérito ejecutivo, para los efectos de la jurisdicción coactiva que posee la Autoridad.

Artículo 9. La Autoridad está exenta del pago de cualquier clase o tipo de impuestos, contribuciones, tasas, gravámenes o derechos, excepto las cuotas de seguridad social, seguro educativo y riesgos profesionales.

La Autoridad gozará de todas las facilidades y privilegios que las leyes procesales conceden al Estado en las actuaciones judiciales en que sea parte.

Artículo 10. Sin perjuicio de las funciones que la Constitución le confiere a la Contraloría General de la República, la Autoridad deberá tener su propio sistema de auditoría.

Artículo 11. Toda ejecución de obras, adquisición o arrendamiento de bienes, prestación de servicios, operación o administración de bienes, o gestión de funciones administrativas que requiera la Autoridad se llevarán a cabo conforme a lo establecido en las disposiciones que regulan y reglamentan la contratación pública.

No obstante, el Órgano Ejecutivo podrá, por intermedio del Ministerio de la Presidencia, dictar las disposiciones reglamentarias que permitan a la Autoridad el tiempo más oportuno de entrega o cumplimiento en la ejecución de obras, suministros de bienes, o prestación de servicios, con el objeto de acoplar la legislación vigente sobre contratación pública a la naturaleza especialísima de los servicios que ha de prestar la Autoridad.

CAPÍTULO III
Organización Administrativa

Sección Primera
De la Estructura Orgánica

Artículo 12. La estructura orgánica de la Autoridad quedará compuesta de la siguiente forma:

1. Órganos superiores de dirección:

   a) la Junta Directiva

   b) el Administrador

   c) el Sub - Administrador

Digitalizado por la Asamblea Nacional

2. Organismos de servicios administrativos y de ejecución de programas:

   b) la Dirección General de Marina Mercante

   c) la Dirección General de Puertos e Industrias Marítimas Auxiliares

   d) la Dirección General de Recursos Marinos y Costeros

   e) la Dirección General de la Gente de Mar

   f) otras direcciones generales, sub-direcciones u unidades administrativas que sean creadas por la Junta Directiva.

3. El Consejo Asesor

4. El Instituto Panameño de Investigación Marítima.

El funcionamiento y la organización interna de cada una de las dependencias señaladas en este artículo se ajustará a lo especificado en el presente Decreto Ley y en los reglamentos que se dicten en desarrollo de la misma.

Artículo 13. La Autoridad podrá ejercer sus funciones y atribuciones directamente, o mediante instituciones existentes o que se constituyan, de acuerdo con los términos pactados en los respectivos convenios que al efecto celebre.

En atención a la coordinación que se requiere establecer entre la Autoridad Marítima de Panamá y la Autoridad del Canal de Panamá, y en consideración a las disposiciones del Título XIV de la Constitución Política y a la Ley 19 del 11 de junio de 1997, la Autoridad suscribirá con la Autoridad del Canal de Panamá todos aquellos convenios y acuerdos necesarios para garantizar su armónica interrelación, en cumplimiento de las obligaciones internacionales del Estado Panameño, de las cuales la Autoridad Marítima de Panamá es la responsable primaria.

Queda entendido que las funciones y atribuciones que este Decreto Ley le confiere a la Autoridad no afectan la competencia de la Autoridad del Canal de Panamá en las materias relacionadas con la administración, funcionamiento, conservación, mantenimiento y modernización del Canal de Panamá y actividades conexas, de conformidad con las normas constitucionales, la Ley 19 de 11 de junio de 1997 y sus reglamentos.

Sección Segunda
De la Junta Directiva

Artículo 14. La Junta Directiva de la Autoridad estará compuesta por siete miembros y sus suplentes, a saber:

1. Un Ministro del Gabinete designado por el Presidente de la República, quien la preside; en su defecto, éste será reemplazado por el Vice-Ministro del ramo

2. el Ministro para Asuntos del Canal; en su defecto, éste será reemplazado por el Administrador de la Autoridad del Canal de Panamá

3. un profesional con conocimiento y experiencia en Derecho Marítimo

Digitalizado por la Asamblea Nacional

4. un empresario con experiencia en el Sector Marítimo

5. un profesional destacado en formación de recursos humanos para el Sector Marítimo

6. un profesional destacado en Ciencias Náuticas

7. un profesional destacado en administración de recursos marinos.

Los Directores y suplentes señalados en los numerales 3 a 7, serán nombrados por el Órgano Ejecutivo.

Los Directores y sus suplentes permanecerán en sus cargos por un período de cinco (5) años, que coincidirá con el período presidencial, y podrán ser nuevamente nombrados por un período adicional.

Los Directores sólo podrán ser removidos de sus cargos por las causas previstas en este Decreto Ley.

Párrafo transitorio. Los primeros Directores de la Autoridad permanecerán en sus cargos hasta el 31 de agosto de 2004.

Artículo 15. Para ser Director de la Autoridad se requiere:

1. Ser de nacionalidad panameña, con reconocida probidad.

2. Ser mayor de 25 años de edad.

3. No haber sido condenado por el Órgano Judicial por delito doloso o contra la administración pública.

4. No tener, al momento de su designación, parentesco entre sí dentro del cuarto grado de consanguinidad o segundo de afinidad con los otros miembros de la Junta Directiva.

Artículo 16. Los Directores de la Autoridad, por su condición, no recibirán salario ni gastos de representación, pero podrán recibir dietas por asistencia a las reuniones de la Junta Directiva.

Artículo 17. La Junta Directiva se reunirá en sesión ordinaria por lo menos una vez al mes, y en sesiones extraordinarias por convocatoria del Administrador o de dos de sus miembros.

La Junta Directiva sesionará con una mayoría de sus miembros, y sus decisiones se tomarán por mayoría de votos, de conformidad con lo que se establezca en el Reglamento Interno.

Artículo 18. Son funciones y atribuciones de la Junta Directiva:

1. Proponer al Órgano Ejecutivo la política de desarrollo del Sector Marítimo, así como la Estrategia Marítima Nacional.

2. Proponer al Órgano Ejecutivo el establecimiento de un método de valoración de los recursos del Sector Marítimo en el Sistema de Cuentas Nacionales, a fin de contar con herramientas para facilitar el proceso de planificación y la asignación de tales recursos.

Digitalizado por la Asamblea Nacional

A DUODÉCIMA DEL CIRCUITO

3. Adoptar las políticas administrativas, científicas, y tecnológicas que promuevan y aseguren la competitividad y la rentabilidad del Sector Marítimo, y el desarrollo de sus recursos humanos.

4. Coordinar los servicios de la Autoridad con los de otras instituciones públicas que se vinculen directa o indirectamente con el Sector Marítimo.

5. Proponer y coordinar con los organismos competentes las medidas necesarias para la protección y conservación del medio ambiente marino.

6. Reglamentar y aprobar el plan anual y el proyecto de presupuesto anual de la Autoridad que sean elaborados por el Administrador.

7. Establecer la organización de la Autoridad y, en general, adoptar todas la medidas que estime convenientes para la organización y funcionamiento del Sector Marítimo.

8. Dictar el Reglamento Interno de la Autoridad y su propio reglamento interno.

9. Estructurar, reglamentar, determinar, fijar, alterar e imponer tasas y derechos por los servicios que preste la Autoridad.

10. Proponer al Órgano Ejecutivo la delimitación de las áreas marítimas y terrestres dentro de las cuales corresponderá a la Autoridad ejercer su jurisdicción.

11. Autorizar los actos y contratos por sumas mayores a un millón de balboas (B/.1,000,000.00).

12. Solicitar al Órgano Ejecutivo, si fuera indispensable, la obtención de servidumbres sobre terrenos particulares, o la expropiación de los mismos, para la realización de los objetivos de la Autoridad.

13. Resolver en última instancia las reclamaciones y recursos de los usuarios de la administración marítima nacional, dando fin a la vía administrativa en lo concerniente a los actos proferidos por el Administrador.

14. Supervisar la gestión del Administrador, ejercer control previo sobre sus actos y exigirle rendición de cuentas sobre los mismos.

15. Ratificar el nombramiento de los funcionarios directivos y técnicos con nivel ejecutivo de la Autoridad que le proponga el Administrador.

16. Atender las recomendaciones que emanen del Instituto Panameño de Investigación Marítima.

17. Las demás funciones contempladas en las leyes o reglamentos.

Artículo 19. Los Directores de la Autoridad serán suspendidos y, en su caso, removidos de sus cargos, por la comisión de delito doloso o contra la administración pública.

La medida de suspensión o remoción será aplicada sin perjuicio de cualquier sanción penal que corresponda.

Asimismo, los Directores podrán ser suspendidos o removidos por comprobada incapacidad física, mental o administrativa, mediante disposición del Organo Ejecutivo.

Digitalizado por la Asamblea Nacional

Sección Tercera
Del Consejo Asesor

Artículo 20. El Consejo Asesor estará integrado por los siguientes funcionarios:

1. el Sub-Administrador de la Autoridad
2. el Secretario General de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT) del Ministerio de la Presidencia
3. el Director de Organismos Internacionales del Ministerio de Relaciones Exteriores
4. el Director de Asuntos Internacionales del Ministerio de Trabajo y Bienestar Social
5. el Director General del Instituto Panameño de Comercio Exterior
6. el Presidente de la Cámara Marítima de Panamá
7. el Secretario General de una de las organizaciones sociales de trabajadores del mar panameños que a bien tenga sugerir el Ministro de Trabajo y Desarrollo Laboral

Artículo 21. El Sub-Administrador de la Autoridad fungirá como Secretario del Consejo Asesor, y podrá delegar sus atribuciones en cualesquiera de los directores de las Direcciones Generales.

Artículo 22. El Consejo Asesor se reunirá en sesiones ordinarias una vez por mes, o cuando la Junta Directiva estime necesario o conveniente su pronunciamiento.

Artículo 23. El Consejo Asesor tendrá las siguientes funciones:

1. Asesorar al Administrador de la Autoridad con respecto a los asuntos relacionados al Sector Marítimo, al cumplimiento de las funciones de la Autoridad, y al ordenamiento de las prácticas de las Competencias Marítimas que sean sometidos a su consideración.
2. Servir de enlace, por intermedio de los representantes respectivos, entre la Autoridad y los organismos representados en el Consejo Asesor.
3. Elevar mociones al Administrador para proponer acciones tendientes al mejoramiento, desarrollo y eficacia del Sector Marítimo.
4. Dictar su propio reglamento.

Sección Cuarta
Del Administrador y Sub-Administrador

Artículo 24. El Órgano Ejecutivo designará al Administrador y al Sub-Administrador de la Autoridad. El Administrador tendrá la representación legal de la entidad, la cual quedará

Digitalizado por la Asamblea Nacional

delegada en el Sub-Administrador en el caso de ausencia temporal o permanente del Administrador.

El Administrador también tendrá a su cargo la administración plena de la Autoridad y podrá realizar, sujeto a la autorización de la Junta Directiva en los casos en que este Decreto Ley así lo requiera, toda clase de operaciones, actos, convenios o contratos en las materias que conforme a este decreto ley se requieran.

Artículo 25. Para ser Administrador y Sub-Administrador de la Autoridad se requiere:

1. Ser de nacionalidad panameña, con reconocida probidad.

2. Ser mayor de 25 años de edad.

3. No haber sido condenado por la comisión de delito doloso o contra la administración pública.

4. Poseer título universitario en administración marítima, administración pública, administración de negocios, relaciones internacionales, derecho, ciencias económicas, ciencias políticas u otro grado universitario similar o equivalente a los títulos mencionados; ó

   Haberse desempeñado durante un período de por lo menos cinco (5) años en actividades relacionadas con la dirección, manejo y administración del transporte marítimo o de recursos marinos, o con la administración o inspección de asuntos referentes a la seguridad de la navegación, o con la operación naviera en general.

Artículo 26. El Administrador y el Sub-Administrador serán nombrados por un período de cinco años, que coincidirá con el período presidencial, y podrán ser nombrados nuevamente por un período adicional.

Párrafo transitorio. El primer Administrador y Sub-Administrador de la Autoridad permanecerán en sus cargos hasta el 31 de agosto de 2004.

Artículo 27. Son funciones del Administrador:

1. Preparar y presentar a la Junta Directiva la propuesta para establecer un método de valoración de los recursos del Sector Marítimo en el Sistema de Cuentas Nacionales, a fin de contar con herramientas para facilitar el proceso de planificación y la asignación de tales recursos.

2. Preparar, para la aprobación de la Junta Directiva, las políticas, planes y programas del Sector Marítimo. Una vez aprobadas éstas políticas y programas, los mismos serán ejecutados por las correspondientes Direcciones Generales de la Autoridad.

3. Preparar y presentar para la aprobación de la Junta Directiva el anteproyecto del presupuesto de la Autoridad.

4. Presentar a la Junta Directiva un informe anual y los informes que ésta le solicite.

Digitalizado por la Asamblea Nacional

5. Nombrar e instalar los órganos de asesoría, consulta, ejecución y coordinación de la Autoridad que estime conveniente, previa autorización de la Junta Directiva y de acuerdo al Reglamento Interno de la Autoridad.

6. Proponer a la Junta Directiva el nombramiento de los funcionarios directivos y técnicos con nivel ejecutivo de la Autoridad.

7. Nombrar, trasladar, ascender, suspender, separar y remover al personal subalterno, de conformidad con lo que al efecto establezcan la ley y el Reglamento Interno de la Autoridad.

8. Asegurar que las recomendaciones emanadas de las direcciones generales sean producto de un proceso de coordinación entre las mismas.

9. Celebrar los contratos, convenios, actos u operaciones que deba efectuar la Autoridad y cuyo monto no exceda un millón de balboas (B/.1,000.000.00), con sujeción a lo establecido en la ley y sin perjuicio de que la Junta Directiva ejerza un control previo y posterior, y conforme a lo establecido en las disposiciones que regulan y reglamentan la contratación pública y los reglamentos de la Autoridad.

10. Vender, enajenar, permutar o traspasar bienes muebles e inmuebles de la Autoridad, cuyo valor no exceda los cincuenta mil balboas (B/.50,000.00).

11. Reconocer, recaudar y fiscalizar los impuestos, tasas y otros conceptos que deban pagar todos los contribuyentes y usuarios de la Autoridad.

12. Resolver en última instancia las reclamaciones y recursos de los usuarios de la Administración Marítima nacional, dando fin a la vía administrativa en lo concerniente a los actos proferidos por los Directores Generales de la Autoridad.

13. Ejercer todas las demás funciones y atribuciones que señalen la ley, los reglamentos de la Autoridad y las que autoricen el Órgano Ejecutivo o la Junta Directiva.

14. Representar a la Autoridad en la Comisión Tripartita creada mediante el Decreto de Gabinete No. 76 de 11 de julio de 1990, por lo que el referido Decreto de Gabinete queda modificado en ese sentido.

Artículo 28. Le corresponderá al Sub-Administrador ocupar la vacante que se produzca en la posición de Administrador por renuncia o muerte de éste, o por cualquier otro motivo, hasta que se designe o tome posesión el correspondiente reemplazo.

El Sub-Administrador ejercerá aquellas funciones que le asigne la Junta Directiva y el Administrador, así como aquéllas que se establezcan en el Reglamento Interno de la Autoridad.

Artículo 29. El Administrador y Sub-Administrador sólo podrán ser suspendidos o removidos de sus cargos por el Órgano Ejecutivo, en virtud de decisión adoptada con el voto de la mayoría de los miembros de la Junta Directiva, por manifiesta incapacidad física, mental o administrativa, o por haber sido sentenciados por la comisión de delito doloso o contra la administración pública.

La suspensión o remoción del Administrador o Sub-Administrador se aplicará sin perjuicio de cualquier sanción penal que corresponda.

Digitalizado por la Asamblea Nacional

CAPÍTULO IV
Dirección General de Marina Mercante

Artículo 30. Son funciones de la Dirección General de Marina Mercante:

1. Ejecutar de manera privativa todos los actos administrativos relativos al registro y matriculación de buques en la Marina Mercante Nacional.

2. Autorizar y asignar a otros funcionarios de la administración pública panameña designados por la Autoridad al efecto, la ejecución de actos relativos al registro provisional de buques e inscripción preliminar de títulos de propiedad y demás derechos reales a otorgarse sobre los buques matriculados en la Marina Mercante Nacional.

3. Fijar el concepto correspondiente para el pago de impuestos, tasas y otros cobros que deban pagar los buques matriculados en la Marina Mercante Nacional.

4. Ingresar todos los recaudos y remesas relativos a la Marina Mercante Nacional efectuados por los funcionarios adscritos a la Autoridad en el exterior, así como imponer sanciones a dichos funcionarios cuando incumplan sus obligaciones legales y disciplinarias.

5. Hacer cumplir, sobre los buques de registro panameño, las normas legales nacionales y aquéllas que forman parte de los convenios internacionales ratificados por la República de Panamá, referentes a la seguridad de la navegación, la seguridad marítima, y la prevención y el control de la contaminación del mar.

6. Llevar a cabo, por sí misma o por medio de terceros, sean éstas entidades oficiales o particulares, nacionales o extranjeras, las investigaciones sobre accidentes marítimos y derrames o contaminación del mar en las que se viere involucrado un buque de registro panameño, o un buque de cualquier nacionalidad en los espacios marítimos y aguas interiores panameños.

7. Hacer cumplir las normas legales nacionales y aquéllas que forman parte de los convenios internacionales ratificados por la República de Panamá, referentes al Control Portuario Estatal.

8. Imponer las sanciones que correspondan a quienes infrinjan las normas legales y reglamentarias referentes a la administración de la Marina Mercante Nacional.

9. Dar cumplimiento a las demás funciones que le señalen el Administrador y la Junta Directiva de la Autoridad.

CAPÍTULO V
Dirección General de Puertos e Industrias Marítimas Auxiliares

Artículo 31. Son funciones de la Dirección General de Puertos e Industrias Marítimas Auxiliares:

1. Proponer y coordinar los planes de desarrollo del sistema portuario nacional y, en consecuencia, ejecutar las acciones adecuadas a estos fines.

2. Ejecutar un plan general para el desarrollo del sistema portuario nacional, de conformidad con las políticas emanadas de la oficina del Administrador .

3. Construir, mejorar, ampliar y conservar los puertos e instalaciones portuarias comerciales de uso público, de acuerdo a las políticas dictadas por la oficina del Administrador. La ejecución de las obras podrá realizarla por sí, o por intermedio de otros organismos especiales del Estado, o por particulares.

4. Explotar y operar los servicios portuarios señalados en el ordinal anterior, así como controlar y fiscalizar aquellos puertos e instalaciones que no opere directamente.

5. Operar los puertos e instalaciones portuarias nacionales que no sean dados en concesión a empresas privadas y que no sean puertos e instalaciones portuarias de la Fuerza Pública o de la Autoridad del Canal de Panamá.

6. Tramitar y fiscalizar las concesiones para la explotación de los puertos nacionales existentes y los que en el futuro se construyan.

7. Promover las facilidades de navegación, maniobra y atraque a los buques que recalen en los puertos nacionales y, en general, la provisión de los servicios que éstos requieran para el eficiente manejo de la carga y de los suministros usuales, y reglamentar estas actividades dentro de los recintos portuarios.

8. Embarcar, desembarcar, trasladar, almacenar, custodiar y entregar a los consignatarios o a sus representantes, por sí o por intermedio de concesionarios, las mercancías, productos u otros bienes que se embarquen o desembarquen.

9. Fijar el concepto correspondiente para el pago de las tasas y derechos por los servicios portuarios.

10. Fomentar la adecuación de las empresas marítimas auxiliares a las demandas del tráfico del Canal de Panamá y del sistema portuario.

11. Imponer las sanciones que correspondan a quienes infrinjan las normas legales y reglamentarias referentes a la administración portuaria y de las industrias marítimas auxiliares.

12. Dar cumplimiento a las demás funciones que le señalen el Administrador y la Junta Directiva de la Autoridad.

CAPÍTULO VI
Dirección General de Recursos Marinos y Costeros

Artículo 32. Son funciones de la Dirección General de Recursos Marinos y Costeros:

1. Administrar los recursos marinos y costeros del Estado Panameño.

2. Promover y coordinar con el Instituto Nacional de Recursos Naturales Renovables, o su equivalente, los planes que garanticen un uso adecuado de los recursos marinos, costeros y lacustres, de manera que se permita su conservación, recuperación y explotación en forma sostenible.

Digitalizado por la Asamblea Nacional

DUODÉCIMA DEL CIRCUITO

3. Ejecutar, dirigir, fiscalizar y evaluar los programas de manejo costero integral, de acuerdo a las políticas emanadas de la oficina del Administrador.

4. Velar por el estricto cumplimiento de las disposiciones legales y reglamentarias que tienen por objeto regular la utilización de recursos marinos y costeros y el desarrollo de las actividades que en función de ella se realicen.

5. Proponer la adopción de normas pertinentes a la pesca para buques pesqueros de bandera extranjera en aguas bajo la jurisdicción de la República de Panamá.

6. Tramitar las solicitudes y mantener el registro de las licencias necesarias para la utilización de los recursos marinos y costeros del país, así como establecer las limitaciones y supervisar el desempeño adecuado de tales actividades.

7. Promover la participación coordinada de los sectores productivos como aliados estratégicos en la ordenación y desarrollo de la zona costera.

8. Establecer los mecanismos para el mejoramiento científico y tecnológico del personal involucrado en las actividades de administración de los recursos marinos y costeros.

9. Fomentar la investigación científica como elemento fundamental para el buen manejo de los recursos marinos y costeros.

10. Coordinar y acordar con las direcciones generales de la Autoridad y con el Instituto Nacional de Recursos Naturales Renovables, o su equivalente, y proponerle al Administrador, las medidas necesarias para la protección y conservación del medio ambiente marino.

11. Fijar el concepto correspondiente para el pago de las tasas y derechos relativos a la explotación y uso de los recursos marinos y costeros.

12. Imponer las sanciones que correspondan a quienes infrinjan las normas legales y reglamentarias referentes a la administración de los recursos marinos y costeros.

13. Velar por el cumplimiento de las disposiciones vigentes en materia ambiental y relativas al manejo, conservación, recuperación y explotación del medio ambiente marino.

14. Dar cumplimiento a las demás funciones que le señalen el Administrador y la Junta Directiva de la Autoridad.

CAPÍTULO VII
Dirección General de la Gente de Mar

Artículo 33. Son funciones de la Dirección General de la Gente de Mar:

1. Hacer cumplir las normas legales vigentes sobre educación, formación, titulación, y guardia de la gente de mar, de conformidad con lo establecido en los convenios internacionales ratificados por la República de Panamá.

2. Velar por el estricto cumplimiento de las normas mínimas de dotación para buques de registro panameño, en función de la seguridad de la navegación.

Digitalizado por la Asamblea Nacional

3. Administrar la Escuela Náutica de Panamá.

4. Autorizar, fiscalizar y supervisar el cumplimiento de los programas de educación y formación de cualesquiera otras instituciones en las cuales se impartan conocimientos sobre educación náutica o marítima en general.

5. Realizar las inspecciones sobre las condiciones de trabajo, vida y alojamiento de los tripulantes en los buques de bandera panameña, para asegurar la estricta aplicación de las leyes nacionales y convenios internacionales ratificados por la República de Panamá referentes al trabajo en el mar y en las vías navegables.

6. Rendir un informe escrito a las autoridades correspondientes, señalando las anomalías o las infracciones descubiertas durante las inspecciones contempladas en el numeral 5 del presente artículo, y recomendar la imposición de las sanciones que correspondan.

7. Fijar el concepto correspondiente para el pago de las tasas y derechos relativos a los servicios que preste.

8. Dar cumplimiento a las demás funciones que le señalen el Administrador y la Junta Directiva de la Autoridad.

CAPÍTULO VIII
Instituto Panameño de Investigación Marítima

Artículo 34. Créase el Instituto Panameño de Investigación Marítima como ente dirigente de investigación aplicada para el Sector Marítimo, al cual se integrarán los usuarios de todos los servicios brindados por la Autoridad.

Artículo 35. Son funciones del Instituto:

1. Realizar, fomentar y dirigir investigaciones aplicadas, con el propósito de impulsar el desarrollo ordenado y sustentable del Sector Marítimo.

2. Elaborar y presentar recomendaciones a la Junta Directiva de la Autoridad.

Párrafo transitorio. La Junta Directiva de la Autoridad nombrará a cinco (5) funcionarios para que integren la primera Secretaría Ejecutiva del Instituto, cuya función será promover la membresía del sector privado y proponer el reglamento interno de dicha institución. Una vez conformado, el Instituto establecerá su organización y funcionamiento.

CAPÍTULO IX
Disposiciones Transitorias

Artículo 36. A partir de la promulgación del presente Decreto Ley, cesarán en sus funciones y pasarán a integrar la Autoridad las siguientes entidades y departamentos de la administración:

1. la Dirección General Consular y de Naves del Ministerio de Hacienda y Tesoro

Digitalizado por la Asamblea Nacional

2. la Dirección General de Recursos Marinos del Ministerio de Comercio e Industrias

3. la Autoridad Portuaria Nacional

4. cualquiera otra dependencia que sea integrada a la Autoridad por el Órgano Ejecutivo.

Artículo 37. Se transfieren a la Autoridad todos los bienes, los derechos, el presupuesto y el personal pertenecientes a las dependencias mencionadas en el Artículo 36. Asimismo, la Autoridad asumirá las obligaciones de dichas dependencias, al momento de entrar en vigencia este Decreto Ley.

El Órgano Ejecutivo adoptará las medidas necesarias para hacer efectivas las transferencias a las que se refiere este artículo, respetando en todo caso los derechos adquiridos y las concesiones vigentes.

Artículo 38. Se transfieren a la Autoridad todos los bienes, los derechos, el presupuesto y el personal pertenecientes a la Escuela Náutica de Panamá. Asimismo, la Autoridad asumirá las obligaciones de dicha dependencia, al momento de entrar en vigencia este decreto ley.

Artículo 39. El Órgano Ejecutivo podrá delegar en la Autoridad algunas de las atribuciones que cumple el Registro Público en materia de constitución, modificación, cancelación o extinción de títulos de propiedad o hipotecas sobre naves; y de registro de medidas cautelares o conservatorias sobre las mismas.

Igualmente, el Órgano Ejecutivo podrá asignar a la Autoridad algunas de las funciones que actualmente cumple el Servicio Marítimo Nacional, a fin de lograr el fiel y cabal cumplimiento de las disposiciones legales y reglamentarias que regulan los espacios marítimos de la República de Panamá.

Artículo 40. La Comisión Marítima Nacional estará encargada de llevar a cabo la transición de las entidades y dependencias que pasarán a integrar la Autoridad Marítima Nacional creada por el presente Decreto Ley, de conformidad con un decreto ejecutivo que será expedido a tal efecto.

CAPÍTULO XI
Disposiciones Finales

Artículo 41. A partir de la entrada en funcionamiento de la Autoridad, quedarán expresamente derogadas aquellas disposiciones legales que conforman las leyes y decretos que se indican a continuación, solamente en lo que concierne al establecimiento de la existencia de los entes, direcciones y departamentos que, en virtud del Artículo 36 del presente decreto ley, pasan a integrar la Autoridad: Ley No.2 de 17 de enero de 1980, Decreto-Ley No. 17 de 26 de octubre de 1989, Decreto de Gabinete No. 33 de 9 de febrero de 1990, Ley No. 36 de 6 de julio de 1995, Ley No. 42 de 2 de mayo de 1974, Ley No. 2 de 11 de febrero de 1982; Decreto de Gabinete No. 225 de 16 de julio de 1969, Decreto No. 16 de 11 de mayo de 1979, Decreto No. 755 de 5 de octubre de 1971.

DUODÉCIMA DEL CIRCUITO

Digitalizado por la Asamblea Nacional

El presente Decreto Ley deroga todas aquellas disposiciones legales y reglamentarias que le sean contrarias.

Artículo 42. Este decreto ley tendrá efectos inmediatos y entrará a regir a partir de su promulgación.

COMUNÍQUESE Y PUBLÍQUESE.

Dado en la ciudad de Panamá, a los diez (10) días del mes de febrero de mil novecientos noventa y ocho (1998).

ERNESTO PEREZ BALLADARES
Presidente de la República
RAUL MONTENEGRO DIVIAZO
Ministro de Gobierno y Justicia
OLMEDO DAVID MIRANDA JR.
Ministro de Relaciones Exteriores, a.i.
MIGUEL HERAS CASTRO
Ministro de Hacienda y Tesoro
PABLO ANTONIO THALASSINOS
Ministro de Educación
LUIS E. BLANCO
Ministro de Obras Públicas
AIDA LIBIA M. DE RIVERA
Ministra de Salud
MITCHELL DOENS
Ministro de Trabajo y Bienestar Social

RAUL ARANGO GASTEAZORO
Ministro de Comercio e Industrias
FRANCISCO SANCHEZ CARDENAS
Ministro de Vivienda
CARLOS A. SOUSA-LENNOX M.
Ministro de Desarrollo Agropecuario
GUILLERMO O. CHAPMAN JR.
Ministro de Planificación y Política Económica
JORGE EDUARDO RITTER
Ministro para Asuntos del Canal
LEONOR CALDERON A.
Ministra de la Juventud, la Mujer, la Niñez y la Familia

OLMEDO DAVID MIRANDA JR.
Ministro de la Presidencia y Secretario General del Consejo de Gabinete

AVISOS

AVISO

Yo, **HARRY CAICEDO,** con cédula Nº 8-282-685 aviso al público que he vendido el negocio denominado **"HERRERIA CAICEDO"** a la sociedad anónima **TALLER DE HERRERIA CAICEDO, S.A.** con el R.U.C. 57905-86- 3401188. Este aviso se hace para cancelar la licencia industrial Nº 97-1254 y cumplir con el artículo 777 del Código de Comercio.
L-443-875-59
Segunda publicación

AVISO

Por este medio se hace saber: Que el establecimiento denominado Restaurante **"EL VIEJO PIPO"**, ubicado en calle 42, casa Nº 50, Corregimiento de Calidonia, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá, ha sido vendido. Por lo tanto se comunica a todos los interesados y al público en general que dicho restaurante funcionará desde este momento bajo la administración de la sociedad anónima denominada **PETRO GON, S.A.**
L-443-920-41
Segunda publicación

AVISO DE DISOLUCION

De conformidad con la ley, se avisa al público que mediante Escritura Pública Nº 304 de 19 de enero de 1998, de la Notaría Novena del Circuito e inscrita en la Sección de Micropelícula Mercantil del Registro Público, a la Ficha 338804, Rollo 58228, Imagen 0002 el 6 de febrero de 1998, ha sido disuelta la sociedad **MARLIN DEVELOPMENT CORP.**
Panamá, 12 de febrero de 1998.
L-443-960-95
Unica publicación

AVISO DE DISOLUCION

De conformidad con la ley, se avisa al público que mediante Escritura Pública Nº 248 de 16 de enero de 1998, de la Notaría Novena del Circuito e inscrita en la Sección de Micropelícula Mercantil del Registro Público, a la Ficha 288579, Rollo 58039, Imagen 0036 el 26 de enero de 1998, ha sido disuelta la sociedad **CORPORACION BELTON, S.A.**
Panamá, 5 de febrero de 1998.
L-443-960-95
Unica publicación

AVISO DE DISOLUCION

De conformidad con la ley, se avisa al público que mediante Escritura Pública Nº 303 de 19 de enero de 1998, de la Notaría Novena del Circuito e inscrita en la Sección de Micropelícula Mercantil del Registro Público, a la Ficha 338605, Rollo 58063, Imagen 0068 el 27 de enero de 1998, ha sido disuelta la sociedad **VENZEN CORPORATION.**
Panamá, 5 de febrero de 1998.
L-443-960-95
Unica publicación

AVISO DE DISOLUCION

De conformidad con la ley, se avisa al público que mediante Escritura Pública Nº 132 de 7 de enero de 1998, de la Notaría Novena del Circuito e inscrita en la Sección de Micropelícula Mercantil del Registro Público, a la Ficha 17793, Rollo 58011, Imagen 0031 el 23 de enero de 1998, ha sido disuelta la sociedad **LASMO (UPI) INC.**
Panamá, 5 de febrero de 1998.
L-443-961-34

Yo, **NORMA MARLENIS VELASCO C.**, Notaria Pública Duodécima del Circuito de Panamá, con Cédula de Identidad No. 8-250-338.

CERTIFICO:

Que he cotejado detenidamente y minuciosamente esta copia fotostática con su original y la he encontrado en todo conforme.

Panamá, 29 MAR 2023

Licda. NORMA MARLENIS VELASCO C.
Notaria Pública Duodécima

REPÚBLICA DE PANAMÁ
NOTARÍA DUODÉCIMA DEL CIRCUITO

14.4 COPIA DEL CERTIFICADO DE PROPIEDAD (ES) DONDE SE DESARROLLARÁ LA ACTIVIDAD , OBRA O PROYECTO , CON UNA VIGENCIA NO MAYOR DE SEIS (6) MESES , O DOCUMENTO EMITIDO POR LA AUTORIDAD NACIONAL DE ADMINISTRACIÓN DE TIERRAS (ANATI) QUE VALIDE LA TENENCIA DEL PREDIO.

RESOLUCIÓN J.D. No. 018-2023

LA JUNTA DIRECTIVA DE LA AUTORIDAD MARÍTIMA DE PANAMÁ, en uso de sus facultades legales, conferidas por el Decreto Ley Nº 7 de 10 de febrero de 1998,

CONSIDERANDO:

Que esta resolución fue adoptada por la Junta Directiva de la Autoridad Marítima de Panamá en su Sesión N° 004-2023, realizada el 30 de marzo de 2023, una vez evaluados los elementos puestos en su conocimiento.

Que mediante el Decreto Ley No. 7 de 10 de febrero de 1998 se crea la Autoridad Marítima de Panamá, se unifican las distintas competencias marítimas de la Administración Pública y se dictan otras disposiciones.

Que es función de la Autoridad Marítima de Panamá recomendar políticas y acciones, ejercer actos de administración y hacer cumplir las normas legales y reglamentarias referentes al sector marítimo.

Que de acuerdo al numeral 1 del Artículo 3 del Decreto Ley No. 7 de 10 de febrero de 1998, la Autoridad Marítima de Panamá, tiene entre sus principales objetivos el administrar, promover, regular, proyectar y ejecutar las políticas, estrategias, normas legales y reglamentarias, planes y programas que están relacionados, de manera directa, indirecta o conexa, con el funcionamiento y desarrollo del sector marítimo.

Que de acuerdo al Articulo 8 del Decreto Ley 56 de 6 de agosto de 2008, La organización del sistema Portuario Nacional deberá propiciar la actividad eficiente en todos los puertos en el territorio de la República de Panamá, para su conexión con los sistemas generales de transporte y el mejor aprovechamiento del espacio portuario nacional, de forma que garantice la continuidad en la ejecución de las obras portuarias y que la actividad portuaria se oriente en función de los objetivos nacionales.

Que de acuerdo al numeral 10 del Artículo No. 18 del Decreto Ley No.7 de 10 de febrero de 1998, son funciones y atribuciones de la Junta Directiva, este proponer al Órgano Ejecutivo, le delimitación de la áreas marítimas y terrestres dentro de las cuales corresponderá a la Autoridad Marítima de Panamá, ejercer su jurisdicción.

La Autoridad Marítima de Panamá como principal ente regente del sector marítimo y comprometida con el desarrollo sostenible de la riqueza marítima nacional, suscribió un acuerdo complementario con PSA Panamá International Terminal, S.A., para la ejecución de los proyectos de desarrollo social y comunitario que busca "MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA", Provincia de Panamá Oeste, a fin de impulsar el desarrollo económico de la comunidad de La Arenosa.

Se hace imperativo declarar el área en el que se desarrollara el proyecto como recintos portuarios, con todas las prerrogativas y beneficios necesarios para la explotación de la actividad que se pretende desarrollar.

Que es competencia de la Junta Directiva, conforme al Artículo 12 del Decreto Ley de 6 agosto de 2008, delimitar el área terrestre y marítima década puerto, incluyendo las áreas que se reserven para su expansión, las zonas industriales y de logística que se consideren anexas a estas y cualquier circunstancia que estime conveniente para la demarcación del espacio y operacional de los puertos, siempre teniendo en las áreas para la autorización del impacto ecológico necesario para su desarrollo sostenido.

RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO: **Declarar los límites del área que constituirán el** Recinto Portuario del Puerto de La Arenosa con un área de 1193.30m2, ubicado en el corregimiento de Iturralde, Distrito de La Chorrera, en la Provincia de Panamá Oeste.

Resolución J.D. N° 018-2023
AMP - RECINTO PORTUARIO DEL PUERTO DE LA ARENOSA
Aprobada en la Sesión N° 004-2023 de la Junta Directiva de la AMP
Panamá, 30 de marzo de 2023
Pag. No. 2

ARTÍCULO SEGUNDO: **Cuyos límites y superficies son los siguientes de la** RIBERA DE LAGO (0 Has + 396.69 m2)

Partiendo del punto 1, con Coordenadas Norte 999723.794 y Este 615250.809 se mide una Distancia de 31.225 m con Rumbo S 62º 35' 5" E, para llegar al punto 2.

Del punto 2, con Coordenadas Norte 999709.417 y Este 615278.527 se mide una Distancia de 9.08 m con Rumbo S 46º 31' 19" E, para llegar al punto 3.

Del punto 3, con Coordenadas Norte 999703.169 y Este 615285.116 se mide una Distancia de 5.406 m con Rumbo S 28º 49' 42" W, para llegar al punto 4.

Del punto 4, con Coordenadas Norte 999698.438 y Este 615282.509 se mide una Distancia de 4.639 m con Rumbo S 50º 44' 37" W, para llegar al punto 5.

Del punto 5, con Coordenadas Norte 999695.498 y Este 615278.917 se mide una Distancia de 8.378 m con Rumbo N 47º 29' 49" W, para llegar al punto 6.

Del punto 6, con Coordenadas Norte 999701.158 y Este 615272.741 se mide una Distancia de 29.89 m con Rumbo N 62º 35' 37" W, para llegar al punto 7.

Del punto 7, con Coordenadas Norte 999714.917 y Este 615246.206 se mide una Distancia de 10.00 m con Rumbo N 27º 24' 23" E, para llegar al punto 1.

Cuyos límites y superficies son los de siguientes de FONDO DE LAGO (0 Has + 797.11 m2)

Partiendo del punto 7, con Coordenadas Norte 999714.917 y Este 615246.206 se mide una Distancia de 29.89 m con Rumbo S 62º 35' 37" E, para llegar al punto 6.

Del punto 6, con Coordenadas Norte 999701.158 y Este 615272.741 se mide una Distancia de 8.378 m con Rumbo S 47º 29' 49" E, para llegar al punto 5.

Del punto 5, con Coordenadas Norte 999695.498 y Este 615278.917 se mide una Distancia de 4.131 m con Rumbo S 69º 06' 30" W, para llegar al punto 8.

Del punto 8, con Coordenadas Norte 999694.025 y Este 615275.058 se mide una Distancia de 7 m con Rumbo S 55º 44' 13" W, para llegar al punto 9.

Del punto 9, con Coordenadas Norte 999690.084 y Este 615269.273 se mide una Distancia de 17.5 m con Rumbo S 59º 32' 36" W, para llegar al punto 10.

Del punto 10, con Coordenadas Norte 999681.214 y Este 615254.188 se mide una Distancia de 22.6 m con Rumbo N 62º 28' 35" W, para llegar al punto 11.

Del punto 11, con Coordenadas Norte 999691.657 y Este 615234.146 se mide una Distancia de 26.20 m con Rumbo N 27° 24' 23" E, para llegar al punto 7.

ARTÍCULO TERCERO: Esta resolución comenzara a regir a partir de su publicación en la Gaceta Oficial.

FUNDAMENTO DE DERECHO: Decreto Ley No. 7 de 10 de febrero de 1998 y sus modificaciones.
Ley No. 56 de 6 de agosto de 2008 y sus modificaciones.

PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en la Ciudad de Panamá, a los treinta (30) días del mes de marzo del año dos mil veintitrés (2023).

EL PRESIDENTE

CARLOS GARCÍA MOLINO
VICEMINISTRO DE LA PRESIDENCIA

CGM/NAV

EL SECRETARIO

NORIEL ARAÚZ V.
ADMINISTRADOR DE LA AUTORIDAD MARÍTIMA DE PANAMÁ

PANAMÁ
AUTORIDAD MARÍTIMA DE PANAMÁ
CERTIFICO QUE TODO LO ANTERIOR ES FIEL COPIA DE SU ORIGINAL.
PANAMÁ, 12 de abril de 2023
Raúl H. Gutiérrez F.
Secretario General
Consta de tres (3) Fojas

Yo, **Norma Marlenis Velasco C.**, Notaria Pública Duodécima del Circuito de la Provincia de Panamá, con Cédula de Identidad No. 8-250-338.

CERTIFICO:

Que he cotejado detenidamente y minuciosamente esta copia fotostática con su original y la he encontrado en todo conforme.

Panamá, 07 JUN 2023

Licda. NORMA MARLENIS VELASCO C.
Notaria Pública Duodécima

REPÚBLICA DE PANAMÁ
NOTARIA DUODÉCIMA DEL CIRCUITO

14.4.1 EN CASO QUE EL PROMOTOR NO SEA PROPIETARIO DE LA FINCA PRESENTAR COPIA DE CONTRATOS , ANUENCIAS O AUTORIZACIONES DE USO DE FINCA , PARA EL DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD , OBRA O PROYECTO.

NO APLICA

14.5 DOCUMENTOS LEGALES

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA

DECRETO EJECUTIVO No 156-A
(De 2 de Julio de 2019)

Por el cual se nombra a el Administrador de la Autoridad Maritima de Panamá

EL PRESIDENTE DE LA REPUBLICA
En uso de sus facultades constitucionales y legales,

DECRETA:

Artículo 1: Nómbrese a **NORIEL ANTONIO ARAÚZ VILLARREAL** con cédula de identidad personal No.4-702-432, en el cargo de Administrador de la Autoridad Maritima de Panamá.

Posición: 1
Salario Mensual: B/.3,500.00
Gastos de Representación: B/.3,500.00
Partida: 2.03.0.1.001.01.01.001
Partida: 2.03.0.1.001.01.01.030

Artículo 2: Remítase la presente designación a la Asamblea Nacional para su aprobación de conformidad con lo dispuesto en el numeral 4 del artículo 161 de la Constitución Política de la República.

Artículo 3: Para los efectos fiscales este Decreto Ejecutivo comenzará a regir a partir de la toma de posesión.

COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE

Dado en la ciudad de Panamá, a los 2 días del mes de Julio de dos mil diecinueve (2019).

LAURENTINO CORTIZO COHEN
Presidente de la República

JOSÉ GABRIEL CARRIZO JAÉN
Ministro de la Presidencia

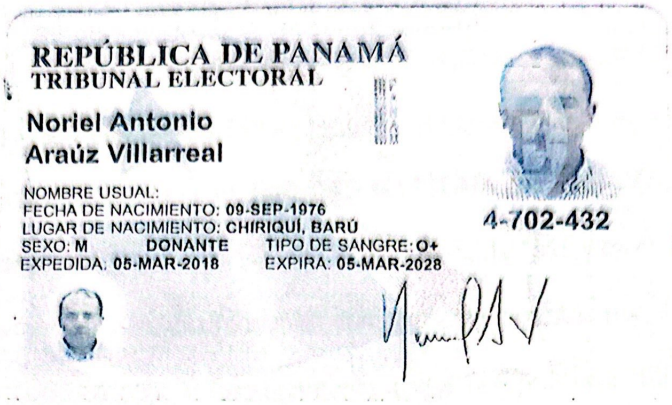
Yo, **NORMA MARLENIS VELASCO C.**, Notaria Pública Duodécima del Circuito de Panamá, con Cédula de Identidad No. 8-250-338.

CERTIFICO:

Que he cotejado detenidamente y minuciosamente esta copia fotostática con su original y la he encontrado en todo conforme.

Panamá, 29 MAR 2023

Licda. NORMA MARLENIS VELASCO C.
Notaria Pública Duodécima


REPÚBLICA DE PANAMÁ
TRIBUNAL ELECTORAL

Noriel Antonio
Araúz Villarreal

NOMBRE USUAL:
FECHA DE NACIMIENTO: 09-SEP-1976
LUGAR DE NACIMIENTO: CHIRIQUÍ, BARÚ
SEXO: M DONANTE TIPO DE SANGRE: O+
EXPEDIDA: 05-MAR-2018 EXPIRA: 05-MAR-2028

4-702-432


TRIBUNAL ELECTORAL
LA PATRIA LA HACEMOS TODOS

DIRECTOR NACIONAL DE CEDULACIÓN

4-702-432

02DCONI0356

Yo, LICDO. NATIVIDAD QUIRÓS AGUILAR, Notario Público Décimo Tercero del Circuito de Panamá, con cédula N° 2-106-1790

CERTIFICO:

Que he cotejado detenida y minuciosamente esta copia fotostática con su original y la he encontrado en todo conforme.

Panamá, 31 MAR. 2023

REPÚBLICA DE PANAMÁ
NOTARÍA DÉCIMA TERCERA DEL CIRCUITO

LICDO. NATIVIDAD QUIRÓS AGUILAR
Notario Público Décimo Tercero





Yo, **Norma Marlenis Velasco C.**, Notaria Pública Duodécima del Circuito de la Provincia de Panamá, con Cédula de Identidad No. 8-250-338.

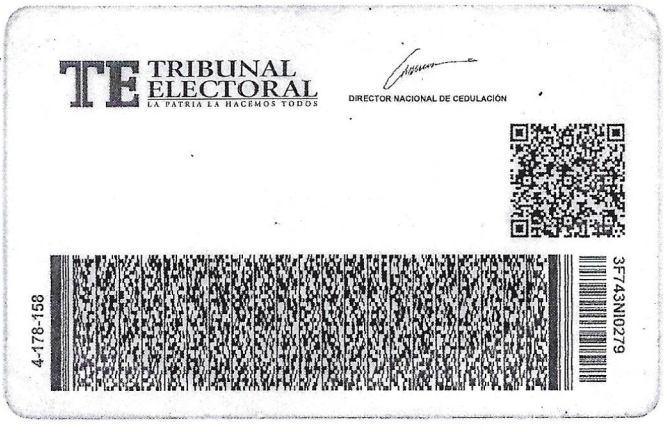
CERTIFICO:

Que he cotejado detenidamente y minuciosamente esta copia fotostática con su original y la he encontrado en todo conforme.



Panamá, 07 JUN 2023

Licda. NORMA MARLENIS VELASCO C.
Notaria Pública Duodécima



Poder **La Autoridad Marítima de Panamá solicita la evaluación del estudio de impacto ambiental para el proyecto "MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA"**

SEÑOR MINISTRO DE AMBIENTE – MINISTERIO DE AMBIENTE (MIAMBIENTE) .

Quien suscribe, **NORIEL ARAÚZ V.,** varón, panameño, mayor de edad, portador de la cédula de identidad personal No.4-702-432, localizable en el Despacho Superior de la Autoridad Marítima de Panamá, con sede en corregimiento de Ancón, Diablo Heights, calle Demetrio Porras, Edificio 5534, en su condición de Administrador de la Autoridad Marítima de Panamá y debidamente autorizado por la Junta Directiva de la Autoridad Marítima de Panamá, de acuerdo a la Resolución J.D.No.072-2021 de 14 de octubre de 2021, publicada en la Gaceta Oficial Digital No.29434 de 15 de diciembre de 2021, por este medio comparezco ante Usted, con el fin de otorgar **PODER ESPECIAL** a favor del licenciado **JULIO C. JOVANÉ DEL CID,** varón, panameño, mayor de edad, con cédula de identidad personal No.4-178-158, abogado en ejercicio, localizable en la Autoridad Marítima de Panamá, en el corregimiento de Ancón, Diablo Heights, calle Demetrio Porras, Edificio 5534 en ejercicio con oficinas ubicadas en Balboa, Ancón, Diablo Heights, teléfono: 501-5226, correo electrónico (jjovane@gmail.com) o (jjovane@amp.gob.pa), para que realice el trámite de la evaluación del estudio de impacto ambiental para el proyecto "MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA" a nombre de la Autoridad Marítima de Panamá.

El licenciado Jované está facultado para recibir, desistir, sustituir y reasumir el presente poder, así como todas las diligencias necesarias para la gestión encomendada.

Noriel Araúz V.
Cédula 4-702-432

El Suscrito, **LICDO. NATIVIDAD QUIRÓS AGUILAR**, Notario Público Décimo Tercero del Circuito de Panamá, con Cédula No. 2-106-1790, **CERTIFICO:** Este poder ha sido presentado personalmente por su(s) poderdante(s) ante mi, y los testigos que suscriben, por lo tanto su firma(s) son auténticas.

Panamá, 31 MAR. 2023

Testigo

Testigo

LICDO. NATIVIDAD QUIRÓS AGUILAR
Notario Público Décimo Tercero

AUTORIDAD MARÍTIMA DE
PANAMÁ
DIRECCION ADMINISTRATIVA
UNIDAD DE PROYECTOS DE LA AMP

Autoridad del Canal de Panamá
División de Ambiente
RECIBIDO
Por: [illegible]
Fecha: 27/1/2023 Hora: 9:35

Panamá, 26 de enero de 2023
UP-022-01-2023

Licenciada
Karina Vergara Pinto
Gerente de Políticas y Protección Ambiental
Vicepresidencia de Administración del Recurso Hídrico
Autoridad del Canal de Panamá
E. S. D.

Referencia: Solicitud de autorización de proyectos en La Arenosa y La Lagarterita, Panamá Oeste.

Licenciada Vergara:

Tengo el agrado de dirigirme a usted con el propósito de solicitar la autorización para los proyectos que se pretenden desarrollar en La Arenosa y La Lagarterita

La comunidad de La Arenosa actualmente cuenta con un pontón en estado de deterioro, que no cumple con los requisitos mínimos necesarios para un óptimo desarrollo económico y turístico de la comunidad. La Autoridad Marítima de Panamá pretende reemplazar el pontón actual, a través del programa responsabilidad social empresarial, cumpliendo con los requisitos que garanticen su óptima operación, tomando en consideración aspectos técnicos de relevancia como lo son la estabilización de los taludes contiguos al área del pontón y la rampa. El proyecto tiene como finalidad incentivar e impulsar el desarrollo de la comunidad de La Arenosa, propiciando el crecimiento en el área turística y la pesca con línea.

En la comunidad de La Lagarterita se tiene una rampa para la carga y descarga de los productos que obtienen los pescadores. En el proyecto se plantea la instalación de un pontón flotante, que se usará en diferentes niveles de corriente, lo que conlleva la remoción, construcción de muro y extensión de rampa actual. Al igual que el proyecto de La Arenosa, se pretende incentivar el desarrollo de la comunidad de La Lagarterita, impulsando a través de la pesca, el turismo y a la promoción de pequeños empresarios.

Sin más motivo sobre particular, quedo a la espera de su respuesta.

Atentamente,

ING. MELANIE TUÑÓN
Unidad de Proyectos

LCG/HGS/mt

Adjuntamos:

- Descripción de los proyectos
- Matriz ambiental de Proyecto en la Arenosa y La Lagarterita
- Plano mensura La Arenosa y La Lagarterita
- Copia de identificación personal (cédula de peticionario) y dirección para resolución.
- Mapas de topografía, cobertura vegetal y redes hídricas

Yo, **Norma Marlenis Velasco C.**, Notaria Pública Duodécima del Circuito de la Provincia de Panamá, con Cédula de Identidad No. 8-250-338.

CERTIFICO:

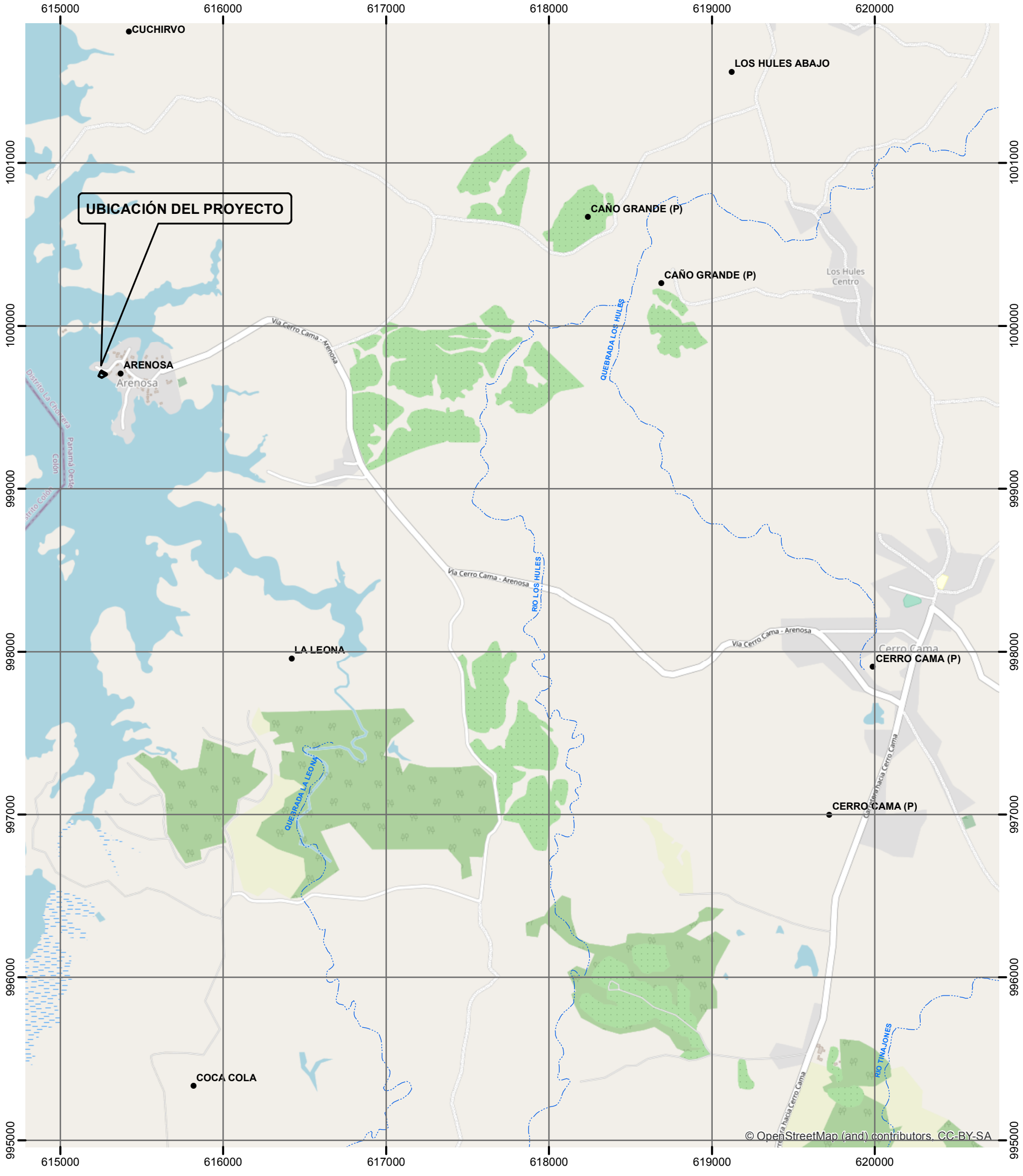
Que he cotejado detenidamente y minuciosamente esta copia fotostática con su original y la he encontrado en todo conforme.

Panamá, 07 JUN 2023

Licda. NORMA MARLENIS VELASCO C.
Notaria Pública Duodécima

REPUBLICA DE PANAMA
NOTARIA DUODECIMA DEL CIRCUITO

14.6 PLANOS Y MAPAS



Mapa de Ubicación del Proyecto
Estudio de Impacto Ambiental Cat. I

Proyecto:
MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO
DE MUELLE EXISTENTE
EN LA ARENOSA

Promotor:
AUTORIDAD MARÍTIMA DE PANAMÁ

Ubicación geográfica:
Ubicación: La Arenosa
Corregimiento: Iturralde
Distrito : La Chorrera
Provincia: Panamá Oeste

Leyenda

- Proyecto
- Lugares Poblados
- Ríos y Quebradas

Empresa consultora ambiental:

ECO SOLUTIONS MGB Inc.

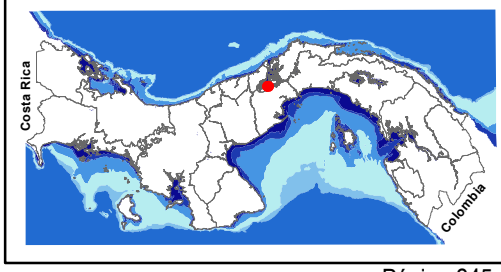
N

Datum WGS 84
UTM Zona 17

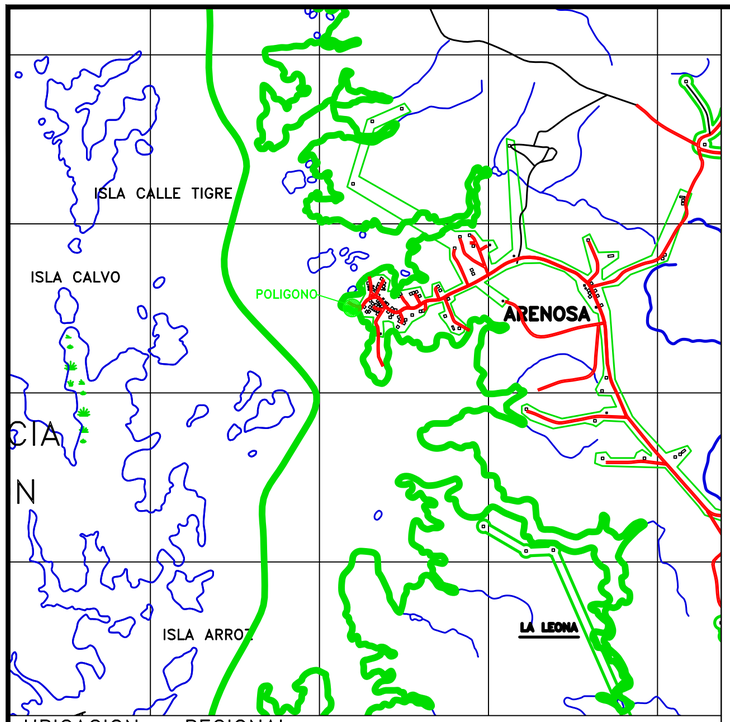
Escala 1:25,000

500 250 0 500 1,000 1,500 m.

LOCALIZACIÓN REGIONAL

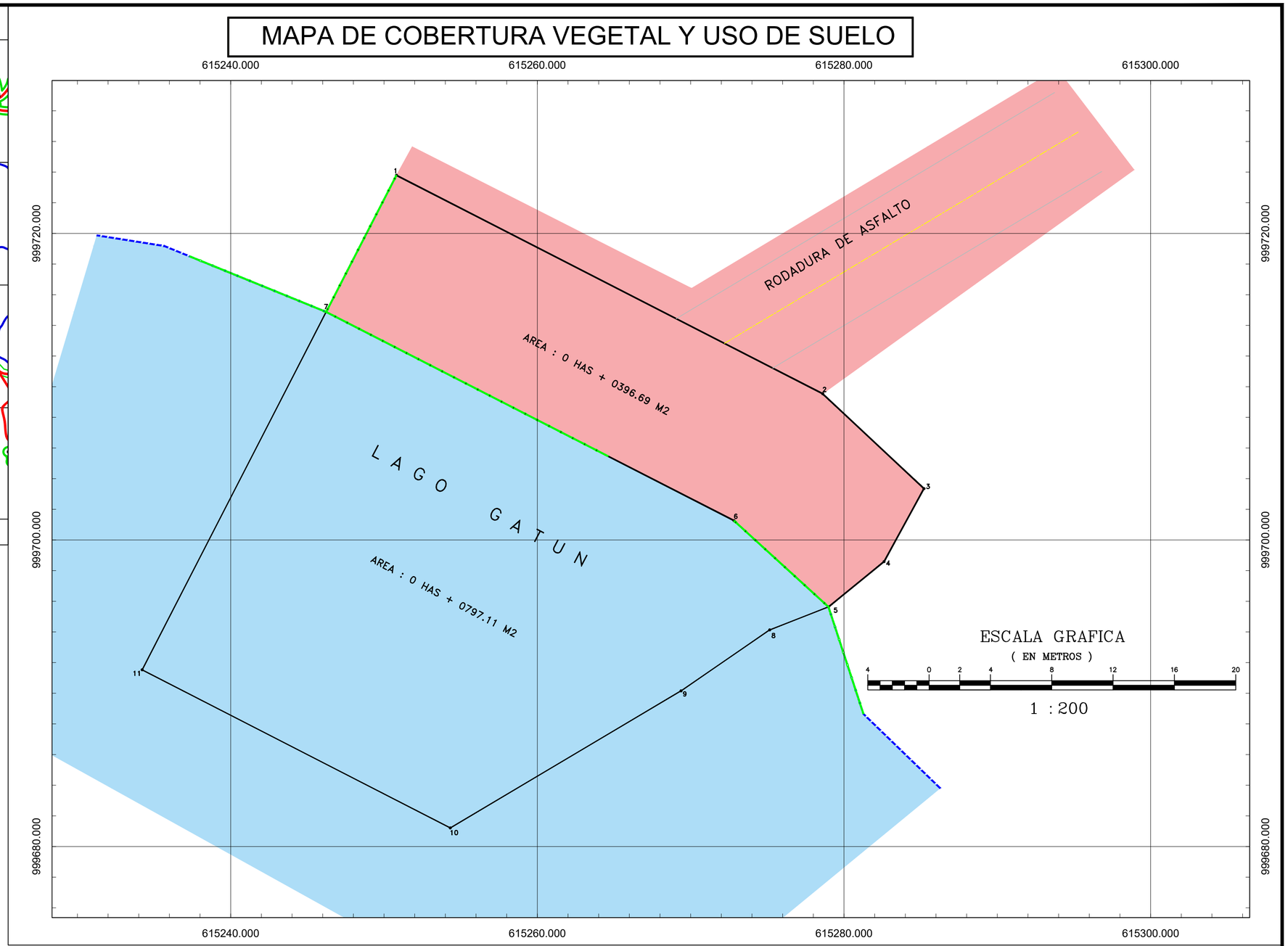


MAPA DE COBERTURA VEGETAL Y USO DE SUELO



UBICACION REGIONAL

ESCALA REGIONAL 1:25,000



LEYENDA

- POLIGONOS
- CERCAS VIVAS
- SUPERFICIE DE AGUAS
- INFRAESTRUCTURA

PROYECCION : TRAVERSA DE MERCATOR
DATUM HORIZONTAL : WGS84
DATUM VERTICAL : NMM
GEOIDE : EGM96
ZONA : 17 NORTE

CUADRICULA : 20 METROS , UTM , ZONA 17

PROYECTO: MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA.

ECO SOLUTIONS MGB Inc.

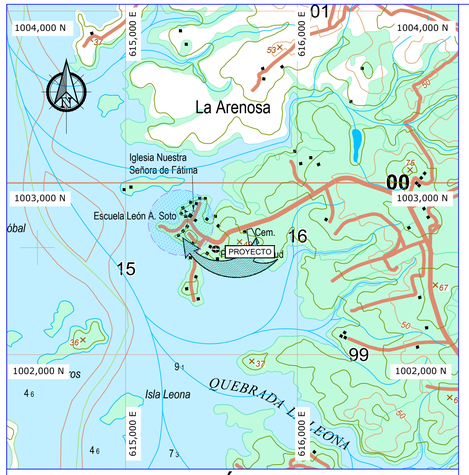
PROVINCIA DE PANAMA OESTE	*DISTRITO DE LA CHORRERA*
CORREGIMIENTO : ITURRALDE	*SECTOR : LA ARENOSA*

MAPA DE COBERTURA VEGETAL Y USO DE SUELO– MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA

FUENTE DE DATOS POR : ADSJ ARQUITECTURA
DIBUJADO POR : DENNIS FUENTES SOLIS
REVISADO POR : ECOSOLUTIONS MGB Inc.
ESCALA: 1 : 200
FECHA : MAYO DEL 2023
HOJA 1 DE 1

MUELLE LA ARENOSA

MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA



LOCALIZACIÓN REGIONAL

ESC 1:5,000

DATOS DE POLIGONO AREA 1				
ESTACION	DISTANCIA	RUMBO	NORTE	ESTE
1-2	31.225	S62° 35' 05"E	999723.794	615250.809
2-3	9.080	S46° 31' 19"E	999709.417	615278.527
3-4	5.406	S28° 49' 42"W	999703.169	615285.116
4-5	4.639	S50° 44' 37"W	999698.433	615282.509
5-6	8.378	N47° 29' 49"W	999695.498	615278.917
6-7	29.890	N62° 35' 37"W	999701.158	615272.741
7-1	10.000	N27° 24' 23"E	999714.917	615246.206

DATOS DE POLIGONO AREA 2				
ESTACION	DISTANCIA	RUMBO	NORTE	ESTE
7-6	29.890	S62° 35' 37"E	999714.917	615246.206
6-5	8.378	S47° 29' 49"E	999701.158	615272.741
5-8	4.131	S69° 06' 30"W	999695.498	615278.917
8-9	7.000	S55° 44' 13"W	999694.025	615275.058
9-10	17.500	S59° 32' 36"W	999690.084	615269.273
10-11	22.600	N62° 28' 35"W	999681.214	615254.188
11-7	26.200	N27° 24' 23"E	999691.657	615234.146

DETALLE DE AREAS

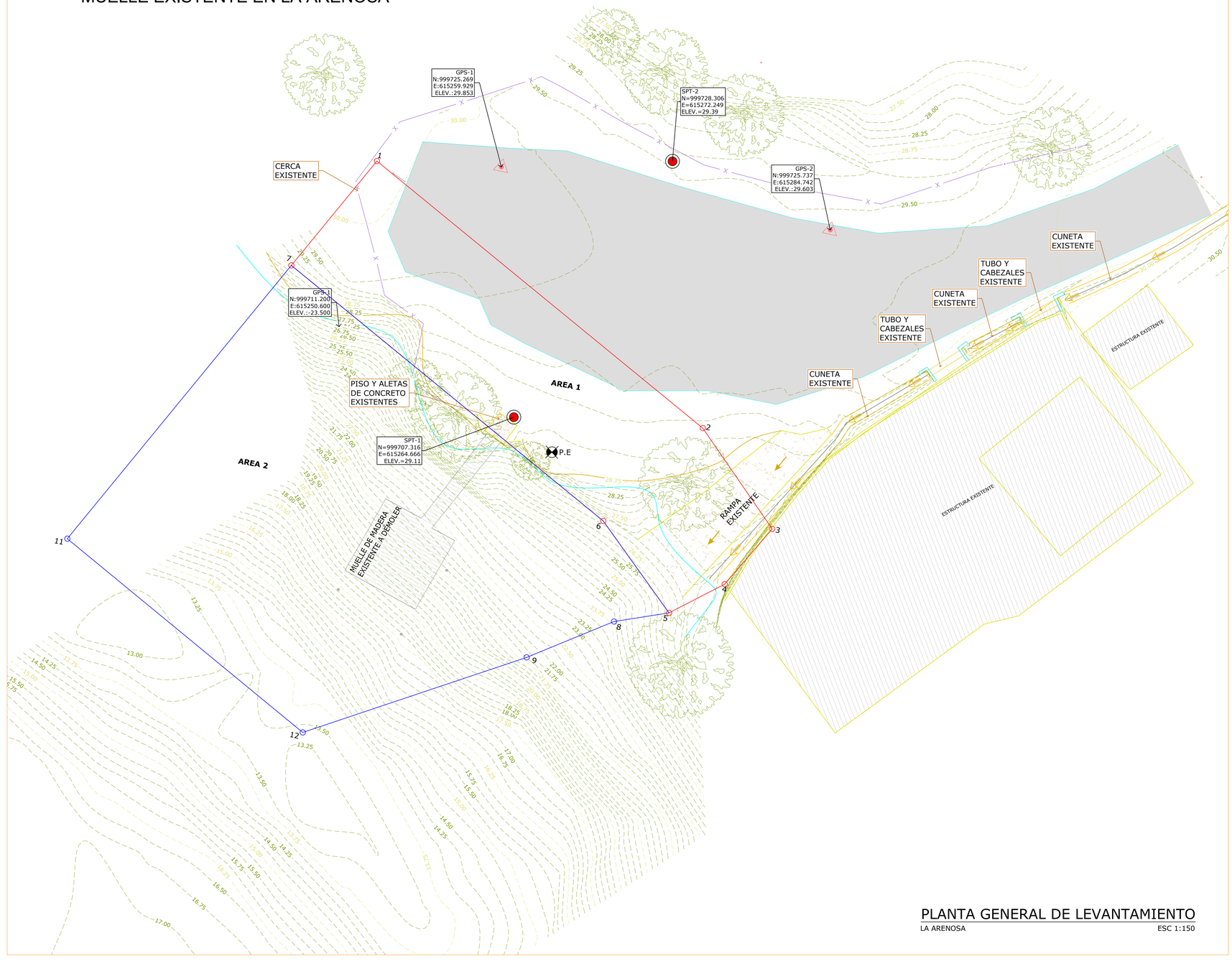
AREA 1.....00 HAS+0396.69 M²
AREA 2.....00 HAS+0797.11 M²

ESCALA GRAFICA

(EN METROS)

3 0 1.5 3 6 9 12 15

1 : 150



PLANTA GENERAL DE LEVANTAMIENTO

LA ARENOSA ESC 1:150

DIRECTOR DE OBRAS Y CONST. MUNICIPALES

PROPIETARIO:

REVISIONES			
Nº	FECHA	REVISADO	OBSERVACIONES
01	dd/mm/aa		
02			
03			
04			
05			
06			
07			
08			

PROYECTO

MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA



REPUBLICA DE PANAMA

PROMOTORA: --
DISTRITO: CHORRERA
PROVINCIA: PANAMA OESTE
LUGAR: MUELLA LA ARENOSA
CORREG.: ITURRALDE
No. FINCA: --

DISEÑO:
ING. RUTILIO VILLARREAL L.
IDONEIDAD: 99-006-013

URBANISMO:
- - -

DIBUJO:
TEC. ROSA VASQUEZ
IDONEIDAD: 2019-345-002

REVISION:
ING. RUTILIO VILLARREAL L.
IDONEIDAD: 99-006-013

CALCULO:
ING. RUTILIO VILLARREAL L.
IDONEIDAD: 99-006-013

CODIGO:
132223-PL-LEV-001-R1

CONTENIDO:

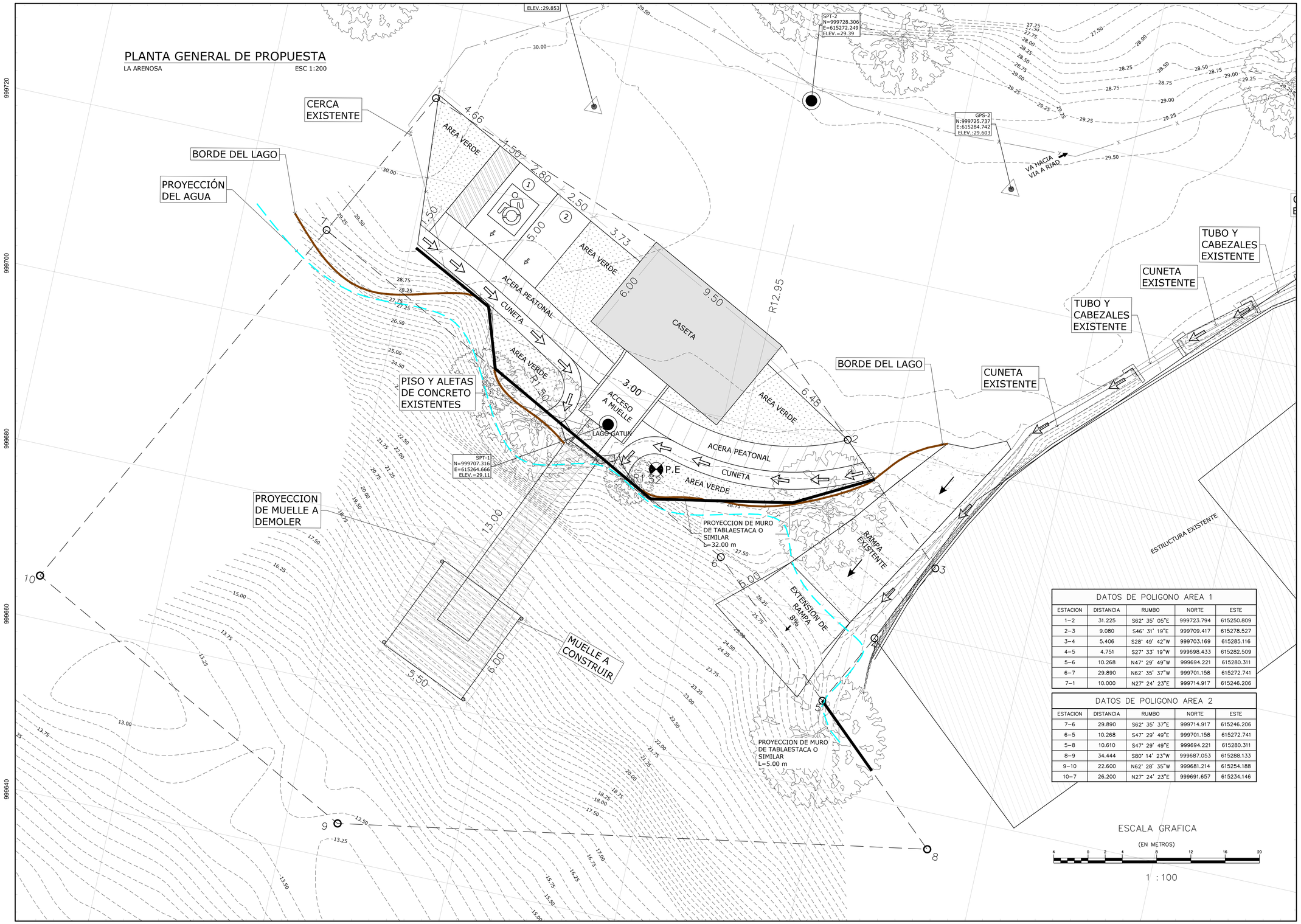
PLANTA GENERAL DE LEVANTAMIENTO

ESCALA:	HOJA:	DE:
INDICADAS	01	03

FECHA:
DICIEMBRE 2022

PLANTA GENERAL DE PROPUESTA

LA ARENOSA ESC 1:200



DATOS DE POLIGONO AREA 1

ESTACION	DISTANCIA	RUMBO	NORTE	ESTE
1–2	31.225	S62° 35' 05"E	999723.794	615250.809
2–3	9.080	S46° 31' 19"E	999709.417	615278.527
3–4	5.406	S28° 49' 42"W	999703.169	615285.116
4–5	4.751	S27° 33' 19"W	999698.433	615282.509
5–6	10.268	N47° 29' 49"W	999694.221	615280.311
6–7	29.890	N62° 35' 37"W	999701.158	615272.741
7–1	10.000	N27° 24' 23"E	999714.917	615246.206

DATOS DE POLIGONO AREA 2

ESTACION	DISTANCIA	RUMBO	NORTE	ESTE
7–6	29.890	S62° 35' 37"E	999714.917	615246.206
6–5	10.268	S47° 29' 49"E	999701.158	615272.741
5–8	10.610	S47° 29' 49"E	999694.221	615280.311
8–9	34.444	S80° 14' 23"W	999687.053	615288.133
9–10	22.600	N62° 28' 35"W	999681.214	615254.188
10–7	26.200	N27° 24' 23"E	999691.657	615234.146

EMPSA

DIRECTOR DE OBRAS Y CONST. MUNICIPALES

PROPIETARIO:

REVISIONES

Nº	FECHA	REVISADO	OBSERVACIONES
01	dd/mm/aa		
02			
03			
04			
05			
06			
07			
08			

PROYECTO

CONSTRUCCIÓN DE PONTONES Y MEJORAS A MUELLE LA ARENOSA (REHABILITACION)



REPUBLICA DE PANAMA

PROMOTORA: --
DISTRITO: CHORRERA
PROVINCIA: PANAMA OESTE
LUGAR: MUELLA LA ARENOSA
CORREG.: ITURRALDE
No. FINCA: --

DISEÑO: ING. RUTILIO VILLARREAL L. IDONEIDAD: 99-006-013

URBANISMO: - - -

DIBUJO: TEC. ROSA VASQUEZ IDONEIDAD: 2019-345-002

REVISION: ING. RUTILIO VILLARREAL L. IDONEIDAD: 99-006-013

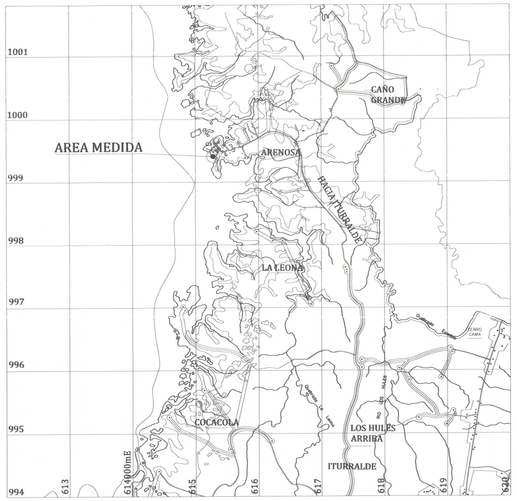
CALCULO: ING. RUTILIO VILLARREAL L. IDONEIDAD: 99-006-013

CODIGO: 132223-PL-GER-001-R0

CONTENIDO:

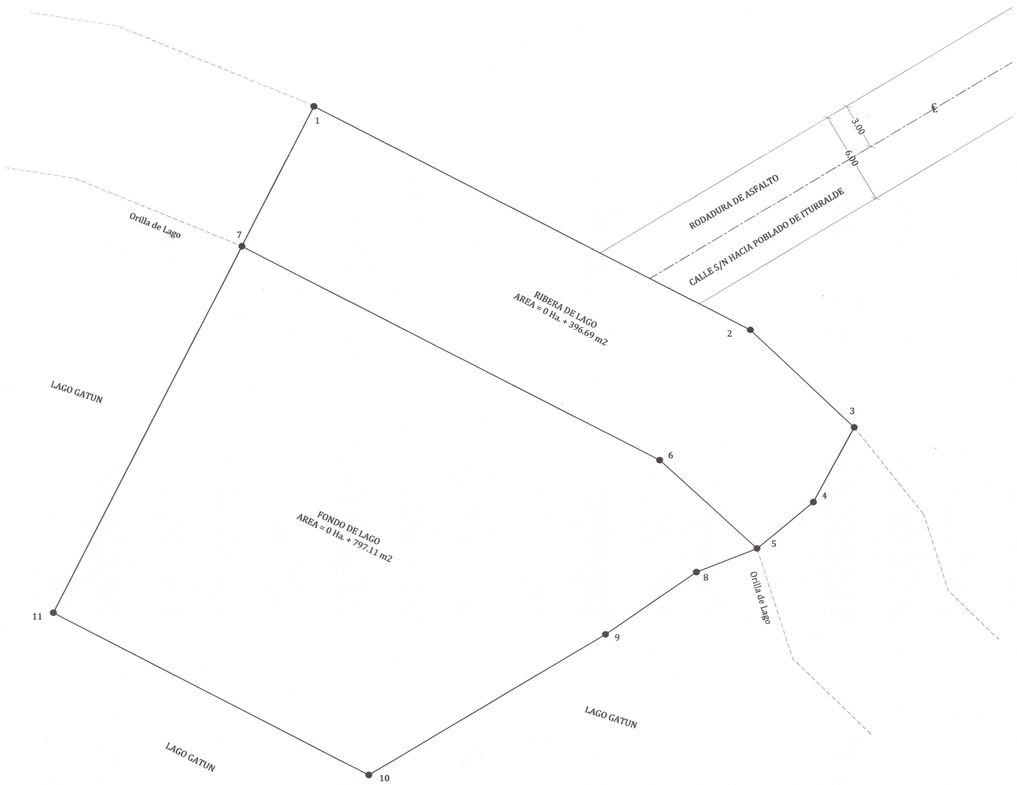
PLANTA GENERAL DE PROPUESTA

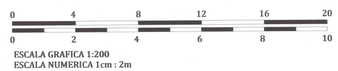
ESCALA:	HOJA:	DE:
INDICADAS	02	03
FECHA: DICIEMBRE 2022		



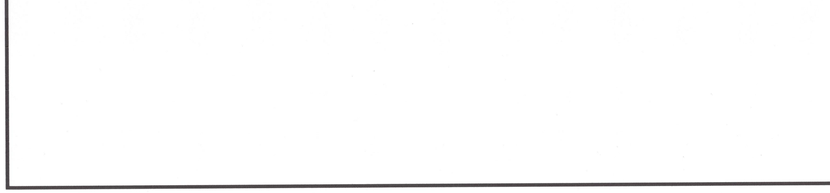
LOCALIZACION REGIONAL
Escala: 1:50000
Mosaico: 4243 III ESCOBAL







ESCALA GRAFICA 1:200
ESCALA NUMERICA 1cm : 2m



DETALLE DE AMARRE
Escala 1:750

RIBERA DE LAGO- DATOS DE CAMPO AREA = 0 Has + 396.69 m2				
EST.	DIST	RUMBO	NORTE	ESTE
1-2	31.225	S62° 35' 05"E	999723.794	615250.809
2-3	9.080	S46° 31' 19"E	999709.417	615278.527
3-4	5.406	S28° 49' 42"W	999703.169	615285.116
4-5	4.639	S50° 44' 37"W	999698.433	615282.509
5-6	8.378	N47° 29' 49"W	999695.498	615278.917
6-7	29.890	N62° 35' 37"W	999701.158	615272.741
7-1	10.000	N27° 24' 23"E	999714.917	615246.206

FONDO DE LAGO - DATOS DE CAMPO AREA = 0 Has + 797.11 m2				
EST.	DIST	RUMBO	NORTE	ESTE
7-6	29.890	S62° 35' 37"E	999714.917	615246.206
6-5	8.378	S47° 29' 49"E	999701.158	615272.741
5-8	4.131	S69° 06' 30"W	999695.498	615278.917
8-9	7.000	S55° 44' 13"W	999694.025	615275.058
9-10	17.500	S59° 32' 36"W	999690.084	615269.273
10-11	22.600	N62° 28' 35"W	999681.214	615254.188
11-7	26.200	N27° 24' 23"E	999691.657	615234.146

DETALLE DE AREAS

RIBERA DE LAGO = 0 Ha. + 396.69 m2
FONDO DE LAGO = 0 Ha. + 797.11 m2

AREA TOTAL = 0 Ha + 1193.80 m2

NOTAS GENERALES

1- LAS COORDENADAS ESTAN BASADAS EN LA PROYECCION UNIVERSAL TRANSVERSAL DE MERCATOR (U.T.M.), DATUM WGS84.
2- EL POLIGONO SE LEVANTO POR LA LINEA DE PROPIEDAD EN TODA SU EXTENSION.
3- EL POLIGONO ESTA REFERIDO AL NORTE DE CUADRICULA.
4- LAS DISTANCIAS ESTAN EN SISTEMA METRICO.
5- SE UTILIZO COMO PUNTO DE AMARRE LA ESTACION LA ARENOSA CUYAS COORDENADAS SON NORTE: 999789.81 ESTE: 615385.96

DIRECCION ADMINISTRATIVA
UNIDAD DE PROYECTOS
VISTO BUENO:

AUTORIDAD MARITIMA DE PANAMA
REPRESENTANTE LEGAL: NORIEL ARAUZ
CIP: 4-702-432

REPUBLICA DE PANAMA

Provincia: PANAMA OESTE
Distrito: CHORRERA
Correg: ITURRALDE
Lugar: LA ARENOSA

AREA DE RIBERA Y FONDO DE LAGO QUE CONSTITUYEN LOS LIMITES DEL RECINTO PORTUARIO

LA ARENOSA

AREA TOTAL
RIBERA DE LAGO = 0 Ha. + 396.69 m2
FONDO DE LAGO = 0 Ha. + 797.11 m2

PROFESIONAL RESPONSABLE
MELANIE TUÑON VILLARREAL
CEDULA 8-919-908
LIC. 2021-006-073
ESCALA : 1:200
FECHA: MARZO 2023

MELANIE DEL CARMEN TUÑON V.
INGENIERA CIVIL
IDONEIDAD No. 2021-006-073
FIRMA
Ley 15 de 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

14.7 INFORME DE MEDICIÓN

ECO SOLUTIONS MGB Inc.	**INFORME DE CALIDAD DE AIRE**	**INF 018-00-07-23**
	FECHA: 15 DE MARZO 2023	
	PARTÍCULAS MENORES O IGUALES A 10 MICRAS	

DATOS DE LA EMPRESA

NOMBRE DE LA EMPRESA	ECOSOLUTIONS MGB INC.		
TELÉFONO	394-8522	**CELULAR**	6781-0726
TÉCNICO INSTRUMENTISTA	Mitzi González B.		
CORREO ELECTRÓNICO	mitzigb@cwpanama.net		
CONSULTOR QUE ELABORA EL INFORME	Mitzi J. González Benítez		
FIRMA DEL CONSULTOR RESPONSABLE			
REGISTRO EN EL MINISTERIO DE AMBIENTE DEL CONSULTOR	IAR 024-2003 DIVEDA-AA-067-2022		

ECO SOLUTIONS MGB Inc.
EMPRESA AUDITORA Y CONSULTORA AMBIENTAL
DIPROCA - EAA - 002 - 2011 DEIA - IRC - 092 - 2022
Telf.(507) 3948522 Vista Hermosa, Calle F, Phos

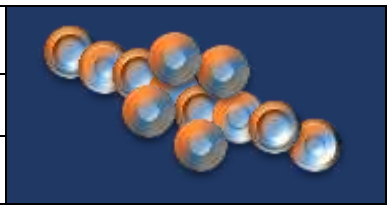
DATOS DEL USUARIO

EMPRESA	**LAND SURVEYING PANAMA**
SOLICITADO POR	**Ing. Alexandra Torres**
DIRECCIÓN	Ciudad de Panamá, Panamá Oeste
TELÉFONO	203-1700
CORREO ELECTRÓNICO	Alexandra.torres@rn.com.pa

INFORMACIÓN DE LA MEDICIÓN

En esta sección se presenta datos generales del área y de la medición:

NOMBRE DEL PROYECTO	**MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA.**
PROMOTOR	**AUTORIDAD MARÍTIMA DE PANAMÁ**
DIRECCIÓN	La Arenosa, La Chorrera, provincia de Panamá Oeste.
TIPO DE MEDICIÓN	Línea base para estudio de impacto ambiental.
SECTOR	Construcción
FECHA DE LA MEDICIÓN	15 de marzo de 2023.
MÉTODO	Lectura directa con contador láser.
HORARIO DE LA MEDICIÓN	Diurno 11:25 p.m. a 1:25 p.m.
LUGAR DE LA MEDICIÓN	Punto 1: Área de proyecto Coordenadas: 17P 615260.1E 999685.3N WGS84 Precisión +/-3m
UBICACIÓN DEL INSTRUMENTO	El instrumento se ubicó a una altura del piso de 1.5 m. Piso de tierra.



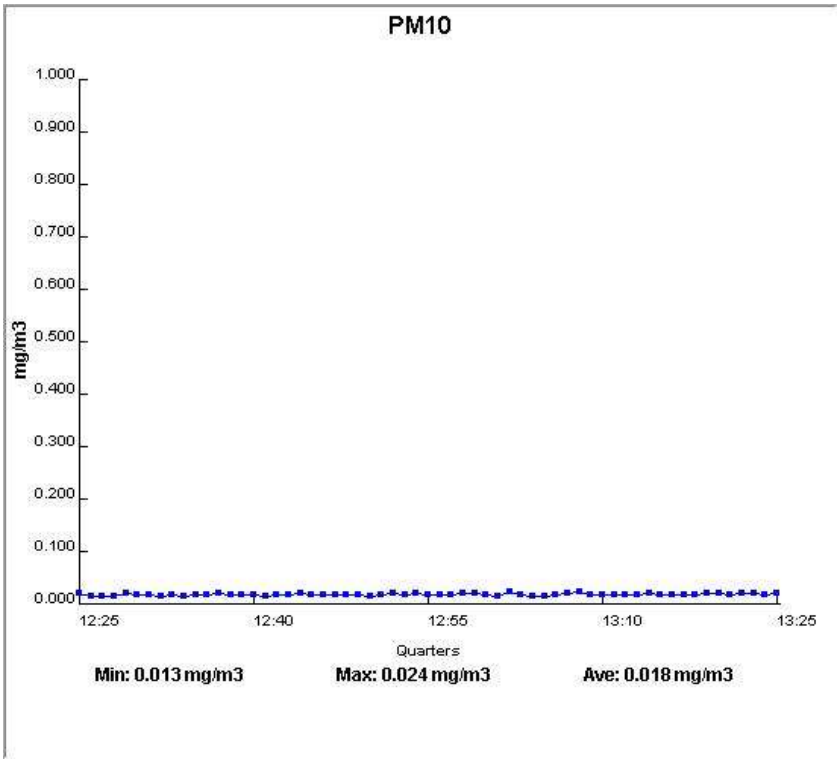
INSTRUMENTOS	Monitor portátil series 500, marca Aeroqual, modelo PM2.5/ PM10 Serie 5003-5E00-001.
CALIBRACIÓN	Calibración cero. Ver certificado del sensor en el anexo 1.
TIEMPO DE INTEGRACIÓN	1 hora
TAMAÑO DE PARTÍCULAS DETECTADAS	≤ 10µm
RESOLUCIÓN DEL SENSOR DE PARTÍCULAS	0.001mg/m3
RANGO DE MEDICIÓN	0.000 a 1mg/m^3
PRECISIÓN DE LA CALIBRACIÓN DE FÁBRICA	±(0.002mg/m3 +15% de lectura)
MEDICIONES DEL INSTRUMENTO	**Lmax** (Medida máxima en un intervalo de tiempo). **Lmin** (Medida mínima en un intervalo de tiempo). **Lavg** (Valor promedio de las medidas en un intervalo de tiempo). Este es la medición que se utilizará para comparar con el nivel máximo permitido en el requisito legal de referencia. Todas las medidas son lecturas directas de los cálculos del mismo instrumento.
CRITERIO DE COMPARACIÓN	Norma de referencia: **Guía y Normas de Calidad de Aire en exteriores - OPS/CEPIS/PUB/00.50:** Valor límite de PM10 para la protección de la salud pública en Japón: 200µg/m^3 (Para un tiempo de muestreo de 1 hora).

RESULTADOS

En esta sección se presentan los resultados de la medición de las partículas menores o iguales de 10 micras (PM10), en el Punto 1:

Cuadro 1: RESULTADO DE LA MEDICIÓN DE PM10

	Coordenada	Resultado (mg/m^3)			Duración	Observación
	WGS84	Lmax	Lavg	Lmin		
DIURNO						
Punto 1: Área de proyecto.	615260.1E 999685.3.0N	0.024	0.018	0.013	12:25 p.m. 1:25 p.m.	**Condiciones del tiempo al momento de la medición**: Soleado. **Características del sitio de medición**: • Área abierta. • Piso de tierra • Área colindante con el Lago Gatún. • Área rodeada de vegetación. • Calle de asfalto. **Eventos que se dieron durante la medición**: Ninguno **Principales fuentes de emisiones identificada**: • Emisiones de fuentes móviles.



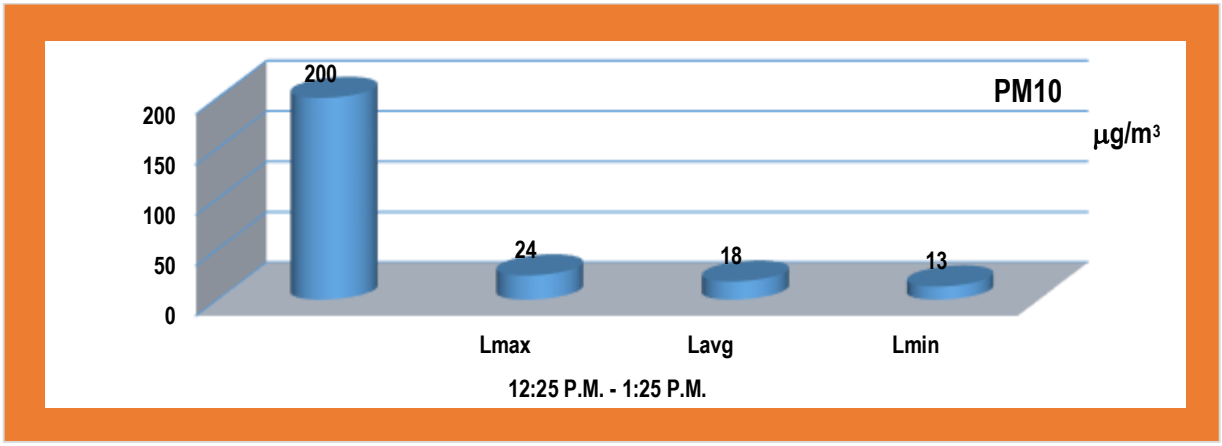
Resultado de las condiciones climáticas al momento de la medición:

Cuadro 2: RESULTADOS DE LAS MEDICIONES DE PARÁMETROS CLIMATOLÓGICOS EN EL ÁREA DE PROYECTO.

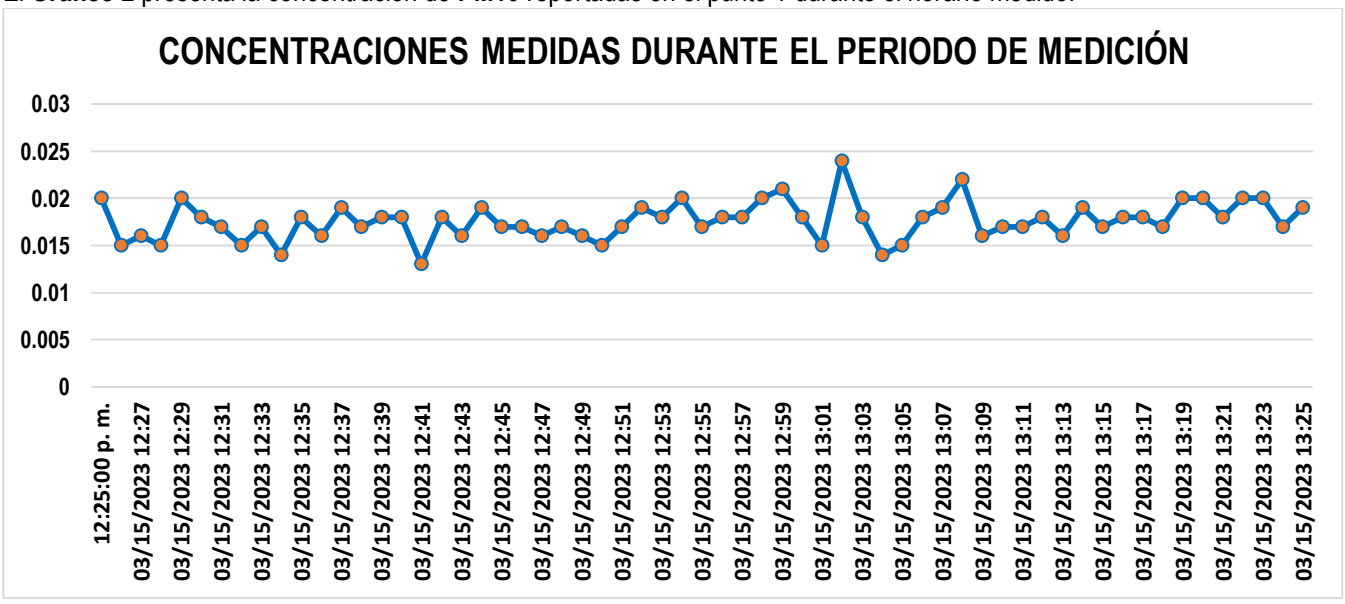
Parámetro	Punto 1
Hora	12:25p.m. - 1:25 p.m.
Humedad relativa (%)	63.3
Viento (m/s)	0.4
Temperatura (°C)	34

El **Gráfico 1**, presenta la comparación de la concentración promedio (Lavg) de PM10 reportado en el punto 1, durante el horario diurno, versus el valor establecido en la norma de referencia.

Gráfico 1: **Comparación de la concentración de PM10 versus el límite de la norma de referencia.**

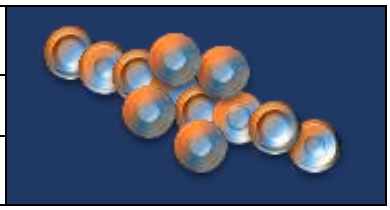


El **Gráfico 2** presenta la concentración de **PM10** reportadas en el punto 1 durante el horario medido.



CONCLUSIÓN

La concentración de **PM10** reportada en el **PUNTO 1** fue **18µg/m³ (12:25 p.m. a 1:25 p.m.),** en el horario diurno**, v**alor que está por debajo del límite establecido en la norma de referencia de 200µg/m³.



DELARACIONES Y NOTAS

- Los resultados de este informe de medición de calidad de aire (Partículas menores o iguales a 10 micras), son válidos únicamente para las muestras tomadas y relacionadas a este informe.
- Los resultados obtenidos son lecturas directas del equipo de medición Monitor portátil series 500, marca Aeroqual, modelo PM2.5/ PM10 Serie 5003-5E00-001.
- Las opiniones o interpretaciones sobre los resultados quedan bajo completa responsabilidad de los usuarios.

CERTIFICACIONES

- Certificado de calibración del sensor PM2.5/PM 0-1.000 mg/m^3 .

ANEXOS

ANEXO 1: FOTOS DE LAS MEDICIONES



DIURNO-

12:25 P.M. A 1:25 P.M.



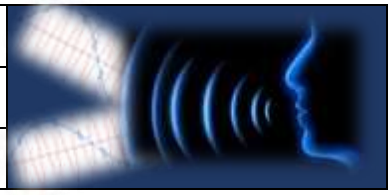
ANEXO 2: FOTO SATELITAL DEL ÁREA DE ESTUDIO.



Fuente: Google Earth.2023
Fecha de la imagen:3/3/2018

FIN DEL DOCUMENTO INF 018-00-07-23_____

ECO SOLUTIONS MGB Inc.	**INFORME No.**	**INF 019-00-10-23**
	FECHA: 15 DE MARZO 2023	
	RUIDO AMBIENTAL	



DATOS DE LA EMPRESA

NOMBRE DE LA EMPRESA	**ECOSOLUTIONS MGB INC.**		
TELÉFONO	394-8522	**CELULAR**	6781-0726
TÉCNICO INSTRUMENTISTA	Mitzi González B.		
CORREO ELECTRÓNICO	mitzigb@cwpanama.net		
CONSULTOR QUE ELABORA EL INFORME	Mitzi J. González Benítez		
FIRMA DEL CONSULTOR RESPONSABLE			
REGISTRO EN EL MINISTERIO DE AMBIENTE DEL CONSULTOR	IAR 024-2003 DIVEDA- AA-067-2022		

ECO SOLUTIONS MGB Inc.
EMPRESA AUDITORA Y CONSULTORA AMBIENTAL
DIPROCA - EAA - 002 - 2011 DEIA - IRC - 092 - 2022
Telf.(507) 3848522 Vista Hermosa, Calle F, Ffios

DATOS DEL USUARIO

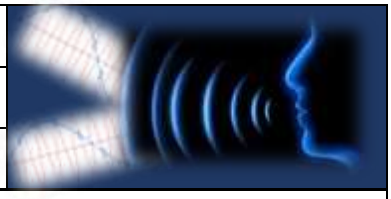
EMPRESA	**LAND SURVEYING PANAMA**
SOLICITADO POR	**Ing. Alexandra Torres**
DIRECCIÓN	Ciudad de Panamá, Panamá Oeste
TELÉFONO	2031700
CORREO ELECTRÓNICO	Alexandra.torres@rn.com.pa

INFORMACIÓN DE LA MEDICIÓN

En esta sección se presenta datos generales del área y de la medición:

NOMBRE DEL PROYECTO	**MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA.**
PROMOTOR	**AUTORIDAD MARÍTIMA DE PANAMÁ**
DIRECCIÓN	La Arenosa, La Chorrera, provincia de Panamá Oeste.
TIPO DE MEDICIÓN	Línea base para estudio de impacto ambiental.
SECTOR	Construcción
FECHA DE LA MEDICIÓN	15 de marzo de 2023.
MÉTODO	ISO 1996-2:2007
HORARIO	Diurno 10:49 a 11:09 a.m.

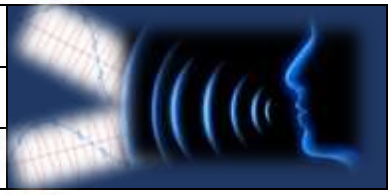
ECO SOLUTIONS MGB Inc.	**INFORME No.**	**INF 019-00-10-23**
	FECHA: 15 DE MARZO 2023	
	RUIDO AMBIENTAL	



LUGAR DE LA MEDICIÓN	Punto 1: Área de proyecto. Coordenadas: 17P 615260.6E 999691.3N WGS84 Precisión +/-3m
UBICACIÓN DEL INSTRUMENTO	El instrumento se ubicó a una altura del piso de 1.5 m. Piso de tierra.
INSTRUMENTOS	Sonómetro Larson Davis SoundTrack LxT Class1 serie 0006207 Preamplificador PRMLxT1 ½" -23dB serie 065112 Micrófono 377B02 serie 321154 Calibrador acústico CAL200. Serie 18028
CALIBRACIÓN	Se realizó calibración en campo antes de cada medida a un valor de 114.0 dB a una frecuencia de 1KHz. Ver certificados del equipo en el anexo 1.
TIEMPO DE INTEGRACIÓN	20 minutos
REPUESTA	Rápido
ESCALA	A
INTERCAMBIO	3dB
INCERTIDUMBRE DE LA MEDICIÓN	Ver anexo 2.
MEDICIONES DEL INSTRUMENTO	**Lmax** (máximo nivel de presión acústica ponderada en el intervalo de tiempo). **Lmin** (mínimo nivel de presión acústica ponderada en el intervalo de tiempo). **Leq** (nivel sonoro equivalente verdadero en un intervalo de tiempo). Este es la medición que se utilizará para comparar con el nivel sonoro máximo permitido en el requisito legal nacional. Todas las medidas son lecturas directas de los cálculos del mismo instrumento.
CRITERIO DE COMPARACIÓN	Decreto Ejecutivo 1 de 2004. Horario diurno: 6:00 a.m. a 9:59 p.m. Nivel sonoro máximo: 60 dBA

RESULTADOS

En el siguiente cuadro, se presentan los resultados de la medición del nivel de ruido ambiental en el punto 1:



CUADRO 1: RESULTADO DE LA MEDICIÓN

SITIO DE MUESTREO	COORDENADA WGS84	RESULTADOS (DBA)			DURACIÓN
		LEQ	LMAX	LMIN	
DIURNO					
Punto 1: Área de proyecto.	615260.6E 999691.3N	50.6	76.4	33.8	12:30 p.m. 12:50 p.m.

OBSERVACIONES:

Horario: Diurno

Estado del tiempo al momento de la medición: Soleado

Característica del sitio de medición:

- Área abierta.
- Piso de tierra
- Área próxima al lago Gatún.

Principal fuente de ruido ambiental: Ninguna.

Distancia de la fuente principal de ruido al equipo de medición: No aplica.

Eventos que se dieron durante la medición:

- Aves cantando.
- Personas hablando

Nota: No se identificaron durante la medición fuentes importantes de emisiones.

FOTOS DEL PUNTO DE MEDICIÓN:



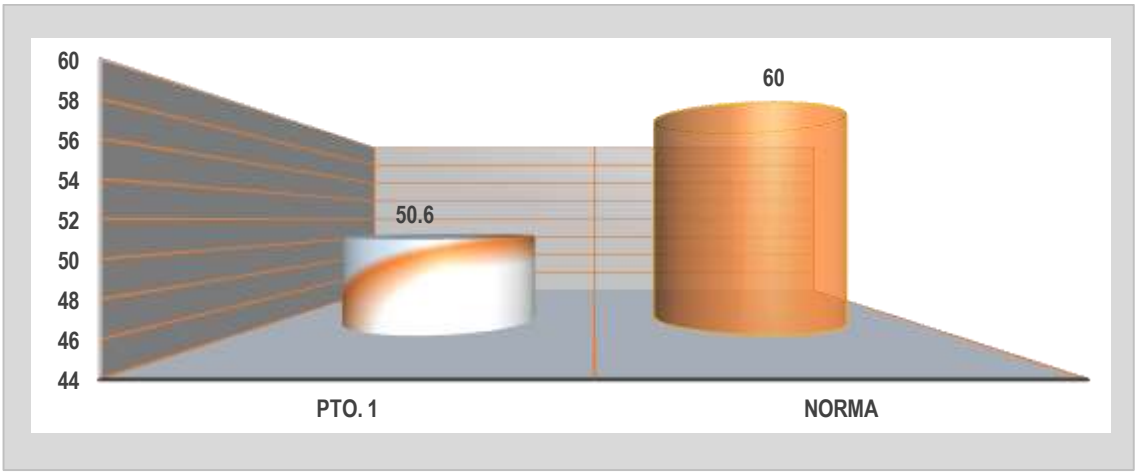
Las condiciones climáticas se consideraron al momento de realizar las mediciones de ruido ambiental, dado que éste puede influir en los resultados, especialmente la velocidad del viento y la temperatura; ya que estos parámetros climatológicos están relacionados a la propagación del ruido. A continuación, el cuadro con la descripción de los parámetros climatológicos medidos:

CUADRO 2: RESULTADOS DE LAS MEDICIONES DE PARÁMETROS CLIMATOLÓGICOS EN EL SITIO DE MUESTREO.

Parámetro	Punto 1
Hora	12:30 p.m.- 12:50 p.m.
Humedad (%)	70.7
Presión Barométrica (hPA)	1008.0
Altitud considerando la presión atmósferica.	1
Viento (m/s)	0.9-1.5
Temperatura (ºC)	31.2

El **Gráfico 1**, presenta la comparación del nivel de ruido (Leq) reportado durante el horario diurno y el valor establecido en el Decreto Ejecutivo No. 1 del 2004.

GRÁFICO 1: **COMPARACIÓN DEL RUIDO AMBIENTAL DIURNO EN EL SITIO DE MUESTREO VERSUS LA NORMA APLICABLE.**



CUADRO 3: NIVELES EN DECIBELES POR BANDA DE OCTAVA.

Sitio de muestreo	Frecuencia										
	Hz						KHz				
	16	31.5	63	125	250	500	1	2	4	8	16
Punto 1	dBA										
12:30 p.m.- 12:50 p.m.	61.8	60.7	51.6	49	47.4	46.3	45.9	43.3	43.9	41.4	44.2

CONCLUSIÓN

El nivel del ruido ambiental reportado en el **PUNTO 1,** durante el horario diurno es de **50.6 dBA (12:20 p.m. a 12:50 p.m.), valor que está por debajo** de los **60dBA** establecidos en el Decreto Ejecutivo No. 1 de 2004 para el horario diurno.

La incertidumbre de la medición considerando las condiciones climáticas y otros factores es de +/-3.77dBA.

DELARACIONES Y NOTAS

- Los resultados de este informe de medición de ruido ambiental diurno, son válidos únicamente para los sitios muestreados, relacionados a este informe.
- Los resultados obtenidos son lecturas directas del equipo de medición Sonómetro Larson Davis SoundTrack LxT Class1 serie 0006207
- Las opiniones o interpretaciones sobre los resultados quedan bajo completa responsabilidad de los usuarios.

CERTIFICACIONES

- Certificado de calibración del SoundTrack LxT Class1 serie 0006207 y del calibrador acústico CAL200. Serie 18028

ITS Technologies

FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0

Calibration Certificate

Certificado No: 484-2022-176 v.0

Datos de Referencia

Cliente: ECOSOLUTIONS MGB Inc.
Customer

Usuario final del certificado: ECOSOLUTIONS MGB Inc.
Certificate´s end user

Dirección: Vista Hermosa, calle F.Filós, local 2 y 3, edificio 21.
Address

Datos del Equipo Calibrado

Instrumento: Sonómetro
Instrument

Fabricante: Larson Davis
Manufacter

Modelo: LXT1
Model

No. Identificación: N/A
ID number

Condiciones del instrumento: ver inciso f): en Página 4.
Instrument Conditions See Section f): on Page 4.

No. Serie: 0006207
Serial number

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

Incertidumbre: ver inciso d): en Página 3.
Uncertainty See Section d): on Page 3.

Lugar de calibración: CALTECH
Calibration place

Fecha de recepción: 2022-jul-20
Reception date

Fecha de calibración: 2022-jul-27
Calibration date

Vigencia: * 2023-jul-27
Valid Thru

Resultados: ver inciso c): en Página 2,
Results See Section c): on Page 2.

Fecha de emisión del certificado: 2022-ago-03
Preparation date of the certificate:

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

		Temperatura (°C):	Humedad Relativa (%):	Presión Atmosférica (mbar):
Condiciones ambientales de medición	Inicial	20,4	67	1013
Environmental conditions of measurement	Final	20,3	58	1013

Calibrado por: Danilo Ramos M.
Técnico de Calibración

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

Este certificado documenta la trazabilidad a los patrones de referencia, los cuales representan las unidades de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ITS Technologies, S.A.

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

Urbanización Chanis, Calle 6ta Sur - Casa 145, edificio J3Corp.
Tel.: (507) 222-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8087
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá
E-mail: calibraciones@itstecno.com

a) Procedimiento o Método de Calibración:

El metodo de calibracion de los medidores de Ruido, se realiza por el Método de Comparacion directa contra Patrones de Referencia Cetificados.

Este Instrumento ha sido calibrado siguiendo los lineamiento del **PTC-10 PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN DE EQUIPOS DE MEDICIÓN DE RUIDO (SONÓMETROS).**

b) Patrones o Materiales de Referencias:

Intrumento Instrument	**Numero de Serie** Serial Number	**Ultima Calibración** last calibration	**Próxima Calibración** Next calibration	**Trazabilidad** traceability
Sonometro 0	BDI060002	2022-feb-25	2024-feb-25	TSI / a2La
Calibrador Acustico B&K	2512956	2022-may-02	2024-may-01	HB&K / a2La
Calibrador Acustico Quest Cal	KZF070002	2022-feb-25	2024-feb-25	TSI / a2La
Generador de Funciones	42568	2021-nov-16	2023-nov-16	SRS / NIST
Termohigrometro HOBO	CH33484	2020-Nov-25	2022-Nov-25	GUM

c) Resultados:

Pruebas realizadas variando la intensidad sonora

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp.(U=95 %, k=2)	Unidad
1 kHz	90,0	89,5	90,5	90,3	90,2	0,20	0,06	dB
1 kHz	100,0	99,5	100,5	100,3	100,1	0,10	0,06	dB
1 kHz	110,0	109,5	110,5	110,2	110,0	0,00	0,06	dB
1 kHz	114,0	133,8	114,2	114,2	114,0	0,00	0,06	dB
1 kHz	120,0	119,5	120,5	120,1	119,0	-1,00	0,06	dB

Pruebas realizadas variando la frecuencia a una intensidad sonora de 114.0 dB

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp.(U=95 %, k=2)	Unidad
125 Hz	97,9	96,9	98,9	97,8	97,0	-0,9	0,06	dB
250 Hz	105,4	104,4	106,4	105,4	105,6	0,2	0,06	dB
500 Hz	110,8	109,8	111,8	110,9	111,0	0,2	0,06	dB
1kHz	114,0	113,8	114,2	114,3	114,0	0,0	0,06	dB
2 kHz	115,2	114,2	116,2	115,2	115,4	0,2	0,06	dB

Pruebas realizadas para octava de banda

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp.(U=95 %, k=2)	Unidad
16 Hz	114,0	113,8	114,2	113,8	114,0	0,0	0,06	dB
31.5 Hz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06	dB
63 Hz	114,0	113,8	114,2	113,2	114,0	0,0	0,06	dB
125 Hz	114,0	113,8	114,2	113,8	114,0	0,0	0,06	dB
250 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,06	dB
500 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,06	dB
1 kHz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,06	dB
2 kHz	114,0	113,8	114,2	113,8	114,0	0,0	0,06	dB
4 kHz	114,0	113,8	114,2	113,2	114,0	0,0	0,06	dB
8 kHz	114,0	113,8	114,2	113,8	114,0	0,0	0,06	dB
16 kHz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06	dB

Pruebas realizadas para tercia de octava de banda

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp.(U=95 %, k=2)	Unidad
12.5 Hz	114,0	113,8	114,2	112,7	114,0	0,0	0,06	dB
16 Hz	114,0	113,8	114,2	113,0	114,0	0,0	0,06	dB
20 Hz	114,0	113,8	114,2	113,2	114,0	0,0	0,06	dB
25 Hz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06	dB
31.5 Hz	114,0	113,8	114,2	112,0	114,0	0,0	0,06	dB
40 Hz	114,0	113,8	114,2	112,7	114,0	0,0	0,06	dB
50 Hz	114,0	113,8	114,2	113,1	114,0	0,0	0,06	dB
63 Hz	114,0	113,8	114,2	113,5	114,0	0,0	0,06	dB
80 Hz	114,0	113,8	114,2	113,8	114,0	0,0	0,06	dB
100 Hz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06	dB
125 Hz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06	dB
160 Hz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06	dB
200 Hz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06	dB
250 Hz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06	dB
315 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,06	dB
400 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,06	dB
500 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,06	dB
630 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,06	dB
800 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,06	dB
1 kHz (Ref.)	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,06	dB
1.25 kHz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06	dB
1.6 kHz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06	dB
2 kHz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06	dB
2.5 kHz	114,0	113,8	114,2	113,7	114,0	0,0	0,06	dB
3.15 kHz	114,0	113,8	114,2	113,6	114,0	0,0	0,06	dB
4 kHz	114,0	113,8	114,2	113,8	114,0	0,0	0,06	dB
5 kHz	114,0	113,8	114,2	113,6	114,0	0,0	0,06	dB
6.3 kHz	114,0	113,8	114,2	113,7	114,0	0,0	0,06	dB
8 kHz	114,0	113,8	114,2	113,5	114,0	0,0	0,06	dB
10 kHz	114,0	113,8	114,2	113,8	114,0	0,0	0,06	dB
12.5 kHz	114,0	113,8	114,2	113,6	114,0	0,0	0,06	dB
16 kHz	114,0	113,8	114,2	113,5	114,0	0,0	0,06	dB
20 kHz	114,0	113,8	114,2	113,7	114,0	0,0	0,06	dB

d) Incertidumbre:

La estimación de la incertidumbre asociada a la calibración de medidores de ruidos (sonómetro) se realiza con base en los lineamientos presentados en la Guía para la estimación de la incertidumbre GUM.

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

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

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

e) Observaciones:

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

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

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

f) Condiciones del instrumento:

N/A

g) Referencias:

Los equipos de medición incluyen sonómetros en cumplimiento con la norma IEC 61672-1 (clase 1 ó 2), en cumplimiento con la norma IEC 61260 (con filtros de octavas de banda y fracciones de octava).

FIN DEL CERTIFICADO

ITS Technologies

FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0

Calibration Certificate

Certificado No: 484-2022-175 v.0

Datos de Referencia

Cliente: Customer — ECOSOLUTIONS MGB Inc.

Usuario final del certificado: Certificate´s end user — ECOSOLUTIONS MGB Inc.

Dirección: Address — Vista Hermosa, calle F.Filós, local 2 y 3, edificio 21.

Datos del Equipo Calibrado

Instrumento: Instrument — Calibrador Acústico

Lugar de calibración: Calibration place — CALTECH

Fabricante: Manufacter — Larson Davis

Fecha de recepción: Reception date — 2022-jul-20

Modelo: Model — Cal 200

Fecha de calibración: Calibration date — 2022-jul-27

No. Identificación: ID number — N/A

Vigencia: * Valid Thru — 2023-jul-27

Condiciones del instrumento: Instrument Conditions — ver inciso f): en Página 3. / See Section f): on Page 3.

Resultados: Results — ver inciso c): en Página 2, / See Section c): on Page 2.

No. Serie: Serial number — 18028

Fecha de emisión del certificado: Preparation date of the certificate: — 2022-ago-03

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

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

Incertidumbre: Uncertainty — ver inciso d): en Página 3. / See Section d): on Page 3.

		Temperatura (°C):	Humedad Relativa (%):	Presión Atmosférica (mbar):
Condiciones ambientales de medición	Inicial	20,1	58	1013
Environmental conditions of measurement	Final	20,3	60	1013

Calibrado por: Danilo Ramos M. — Técnico de Calibración

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

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

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

Urbanización Chanis, Calle 6ta Sur - Casa 145, edificio J3Corp.
Tel.: (507) 222-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8087
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá
E-mail: calibraciones@itstecno.com

a) Procedimiento o Método de Calibración:

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

Este Instrumento ha sido calibrado siguiendo los lineamiento del **PTC-09 PROCEDIMIENTO DE CALIBRACION DE EQUIPOS DE VERIFICACIÓN DE EQUIPOS DE MEDICIÓN DE RUIDO (PISTÓFONO CALIBRADOR) V.0.**

b) Patrones o Materiales de Referencias:

Intrumento Instrument	**Numero de Serie** Serial Number	**Ultima Calibración** last calibration	**Próxima Calibración** Next calibration	**Trazabilidad** traceability
Multímetro digital Fluke	9205004	2021-mar-08	2023-mar-08	CENAMEP
Sonómetro Patrón	BDI060002	2022-feb-25	2024-feb-25	TSI / a2La
Calibrador Acustico B&K	2512956	2022-may-02	2024-may-01	HB&K / a2La
Termohigrometro HOBO	CH33484	2020-Nov-25	2022-Nov-25	GUM

c) Resultados:

Prueba de VAC

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp.(U=95 %, k=2)	Unidad
1 kHz	1,000	0,990	1,010	1000	1000,0	999,0	0,21	V

Prueba Acústica

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp.(U=95 %, k=2)	Unidad
1 kHz	94	93,5	94,5	94,4	94,0	0,0	0,20	dB
1 kHz	114	113,5	114,5	114,8	114,0	0,0	0,20	dB

Prueba de Frecuencia

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp.(U=95 %, k=2)	Unidad
250 Hz	250,0	245,0	255,0	N/A				Hz
1 kHz	1000,0	975,0	1025,0	1000	1000,0	0,0	0,2	Hz

d) Incertidumbre:

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

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

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

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

e) Observaciones:

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

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

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

f) Condiciones del instrumento:

N/A

g) Referencias:

Los equipos de verificación de equipos de medición de ruido denominados Pistófonos calibradores, incluyen en cumplimiento con la norma IEC 60942 (clase 1 o 2), IEC 61010-1.

FIN DEL CERTIFICADO

ANEXO

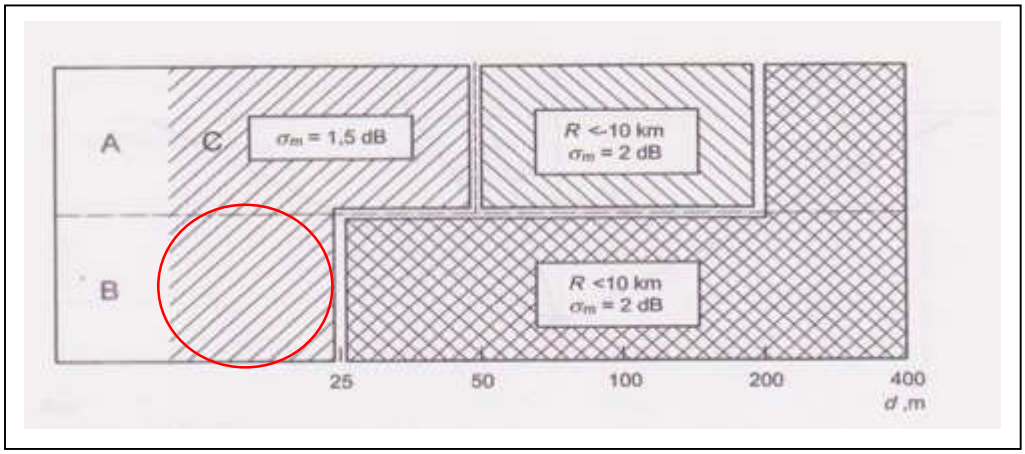
ANEXO 1: Cálculo de la incertidumbre de acuerdo al método ISO 1993-2:2007.

Debido al instrumento[1]	Debido a las condiciones operativas	Debido a las condiciones climáticas y de la superficie	Debido a el sonido residual	Incertidumbre σ_t	Incertidumbre expandida a la medida
1.0dB	X dB	Y dB	Z dB	$\sqrt{1^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}$	+-2.0σ_t dB

Donde:

X = Para determinar X se requiere de al menos tres medidas y preferiblemente 5, en condiciones de repetibilidad (mismo procedimiento, operador del equipo y el mismo lugar) y que las condiciones climáticas tengan poca influencia en los resultados.

Y = El valor depende de la distancia de la medida y de las condiciones meteorológicas.



Fuente: ISO 1996-2:2007 – Anexo 1.

Observación: Para el estudio se considera una situación baja; es decir, que la fuente de emisión está por debajo de los 1.5m y el micrófono estaba a una altura igual o menor a 1.5m. Desviación estándar por la distancia = 1.5dB

Z= El valor dependen de la diferencia entre el valor medido total y el sonido residual. En este caso no se considera el ruido residual puesto que no se conoce el mismo ni la regulación nacional lo requiere.

Basado en lo expuesto la incertidumbre sería:

$$\sigma_t = \sqrt{1^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}$$

σ_t = 2.27 dBA
$\sigma_{ex} = \pm 2\sigma_t = \pm$ 4.53dBA
X^2 = 1.89 dBA Y= 1.5 dBA Z = 0 dBA

[1] Para Instrumentos Tipo 1 que cumplan con la IEC 61672-1: 2002.

ANEXO 2: FOTO SATELITAL DEL ÁREA DE ESTUDIO.



Fuente: Google Earth.2023
Fecha de imagen: 3/3/2018

FIN DEL DOCUMENTO INF 019-00-10-23_____

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional
Urbanización Chanis, Local 145, Edificio J3
Teléfono: 323-7520/ 221-2253
administracion@envirolabonline.com
www.envirolabonline.com

CONSEJO NACIONAL DE ACREDITACIÓN
LABORATORIO DE ENSAYOS ACREDITADO
LE-019

Informe de Ensayo
Vibración Ambiental

AUTORIDAD MARÍTIMA DE PANAMÁ (AMP)
Mejoras y Acondicionamiento de Muelle Existente en La Arenosa

FECHA: 17 de abril de 2023
TIPO DE ESTUDIO: Ambiental
CLASIFICACIÓN: Línea Base
NÚMERO DE INFORME: 2023-027-A323
NÚMERO DE PROPUESTA: 2023-A323-019 v.0
REDACTADO POR: Ing. Yoeli Romero
REVISADO POR: Ing. Juan Icaza



Derechos Reservados -2023

Contenido

Páginas

Sección 1: Datos generales de la empresa 3
Sección 2: Método de medición 3
Sección 3: Consideraciones 4
Sección 4: Resultado de la medición 5
Sección 5: Conclusión 6
Sección 6: Equipo técnico 6
ANEXO 1: Posición y montaje de los transductores 7
ANEXO 2: Certificados de calibración 8
ANEXO 3: Ubicación del punto de medición 10
ANEXO 4: Fotografía de la medición 11
ANEXO 5: Gráfica de la medición 12

Derechos Reservados - 2023

Sección 1: Datos generales de la empresa		
Nombre	Autoridad Marítima de Panamá (AMP)	
Actividad principal	Entidad autónoma del Estado	
Ubicación	La Arenosa, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste	
País	Panamá	
Contraparte técnica por la empresa	Licda. Mitzi González	
Sección 2: Método de medición		
Norma aplicable	Anteproyecto de Ley para las afectaciones a las edificaciones en la República de Panamá.	
Método	ISO 4866:2010 – Vibración ambiental	
Horario de la medición	N/A	
Instrumentos utilizados	Micromate with ISEE Geophone serie UM10220 Micromate ISEE Linear Microphone serie UL2311	
Especificaciones del instrumento		
Rango del geófono	0 - 254 mm/s	
Resolución	0,127 mm/s	
Error máximo	± 5% o 0,5 mm/s	
Densidad del transductor	2,13 g/cm^3	
Rango de frecuencias (ISEE/DIN)	2 a 250 Hz	
Incertidumbre	± 5,77 mm/s	
Vigencia de calibración	Ver anexo 2	
Descripción de los ajustes de campo	Se programó el instrumento para realizar medición en campo libre.	
Límites tolerables referencias		
Tipo de edificio	**Límite como PPV**	
	4 Hz a 15 Hz	>15 Hz
Edificios normales: con estructuras reforzadas y edificios comerciales	50 mm/s a 4 Hz o más.	
Edificios especiales: residencias, edificios no reforzados o con valor histórico, centros educativos, hospitales, asilos, hoteles.	15 mm/s de 4 Hz hasta 14 Hz; 20 mm/s a 15 Hz.	20 mm/s de 15 Hz a 39 Hz; 50 mm/s a 40 Hz o más.
Para frecuencias <4 Hz, el máximo desplazamiento no debe exceder 0,6 mm.		
Procedimiento técnico	PT-08 Muestreo y Registro de Datos PT-27 Vibraciones Ambientales	

Derechos Reservados - 2023

Sección 3: Consideraciones

La principal fuente de vibración es el tráfico terrestre, acentuado por las irregularidades o condición de deterioro de los caminos, que pueden caracterizarse por un escenario: fuente móvil-camino / distancia – suelo / receptor humano-edificación. Las vibraciones pueden caracterizarse de estado continuo, con amplitud máxima y frecuencia asociada.

Los vehículos inducen cargas dinámicas contra el terreno y espectros característicos, donde cada impacto varía en intensidad según el sistema de suspensión, masa y velocidad del móvil. También juega un rol importante la rugosidad o el estado del camino, sea asfalto, piedras u hormigón.

El parámetro utilizado por las normas internacionales para caracterizar los daños a cualquier tipo de edificaciones es la velocidad pico de las partículas del terreno (PPV). Las componentes horizontales están más directamente relacionadas con las fuerzas cortantes en la estructura y así con cualquier daño, incluso no estructural y cosmético, que como respuesta y condición estructural del diseño y materiales, en umbrales muchos mayores a la respuesta humana. El Anteproyecto de Ley para las afectaciones a las edificaciones en la República de Panamá, utiliza el parámetro de desplazamiento en mm, cuando las frecuencias son menores de 4 Hz.

Por su parte, el confort y los niveles tolerables consideran la sensación física de percepción humana en donde el eje vertical Z le es más sensible y molesto.

Los datos colectados el 17 de abril de 2023, fueron procesados para ser comparados con los límites máximos permisibles establecidos por el Anteproyecto de Ley para las afectaciones a las edificaciones en la República de Panamá.

Derechos Reservados - 2023

Sección 4: Resultado de la medición

Punto 1		**Coordenadas UTM (WGS 84) Zona 17 P**	
La Arenosa		615257 m E 999720 m N	
Datos y resultados relevantes			
Descripción de la fuente de vibración: Sin actividad, flujo vehicular cerca del punto de medición.			
Tipo de edificio: Normal		**Fecha de la medición:** 2023-04-17	
Distancia de la fuente de vibración: N/D		**Inicio de la medición:** 8:39 a.m. – 9:14 a.m.	
Comentarios: área del muelle			
Resumen		**Análisis**	
Afectación en estructuras (mm/s)	**Frecuencias** (Hz)	**Eje dominante** (mm/s)	**Frecuencia** (Hz)
Valores obtenidos	Valores obtenidos	L = 0,765	47
T = 0,591	51	**Sobre presión del aire:**	<0,500 pa
V =0,323	37	**Límite**	
L = 0,765	47	50 mm/s a 4 Hz o más	

Derechos Reservados - 2023

Sección 5: Conclusión

1. Los resultados obtenidos muestran valores por debajo del límite máximo permisible establecido en Anteproyecto de Ley para las afectaciones a las edificaciones en la República de Panamá.

Notas:

- De acuerdo al Anteproyecto de Calidad Ambiental de Vibraciones, se establece que los proyectos nuevos que generan vibraciones durante las fases de operación o abandono y que pueden afectar los vecinos colindantes, en un radio de hasta 200 metros, en las rutas de acceso al proyecto o donde deben circular los equipos, deben realizar el monitoreo cada seis meses o cuando se introduzcan nuevos equipos o procesos que puedan variar los niveles existentes de vibraciones ambientales.

- De acuerdo al Anteproyecto de Calidad Ambiental de Vibraciones, el radio de evaluación de las vibraciones ambientales será de 1000 metros, si se contemplan actividades de voladuras.

Sección 6: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
Michael Alvarado	Técnico de Campo	4-765-1034

Derechos Reservados - 2023

ANEXO 1: Posición y montaje de los transductores



a) Colocación de saco de arena



Los transductores se deben colocar en dirección a la fuente de vibración.

Derechos Reservados - 2023

ANEXO 2: Certificados de calibración



Calibration Certificate

Part Number: 721A2501
Description: Micromate with ISEE Geophone
Serial Number: UM10220
Calibration Date: July 22, 2022
Calibration Reference Equipment: 714J7403

The equipment identified above meet or exceeds the International Society of Explosives Engineers (ISEE) 2017 Performance Specification for Blasting Seismographs.

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: _____
Tuyen Bui

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

Xmark Corporation, Instantel and Instantel logo are trademarks of Stanley Black & Decker or its affiliates. 71405201 Rev 14



Calibration Certificate

Part Number: 721A0201
Description: Micromate ISEE Linear Microphone
Serial Number: UL2311
Calibration Date: July 22, 2022
Calibration Reference Equipment: SRV-AFR 714J7401

The equipment identified above meet or exceeds the International Society of Explosives Engineers (ISEE) 2017 Performance Specification for Blasting Seismographs.

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: _____
Tuyen Bui

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

Xmark Corporation. Instantel and Instantel logo are trademarks of Stanley Black & Decker or its affiliates. 714405201 Rev 1

ANEXO 3: Ubicación del punto de medición



Derechos Reservados - 2023

ANEXO 4: Fotografía de la medición



ANEXO 5: Gráfica de la medición

Instantel

LA ARENOSA

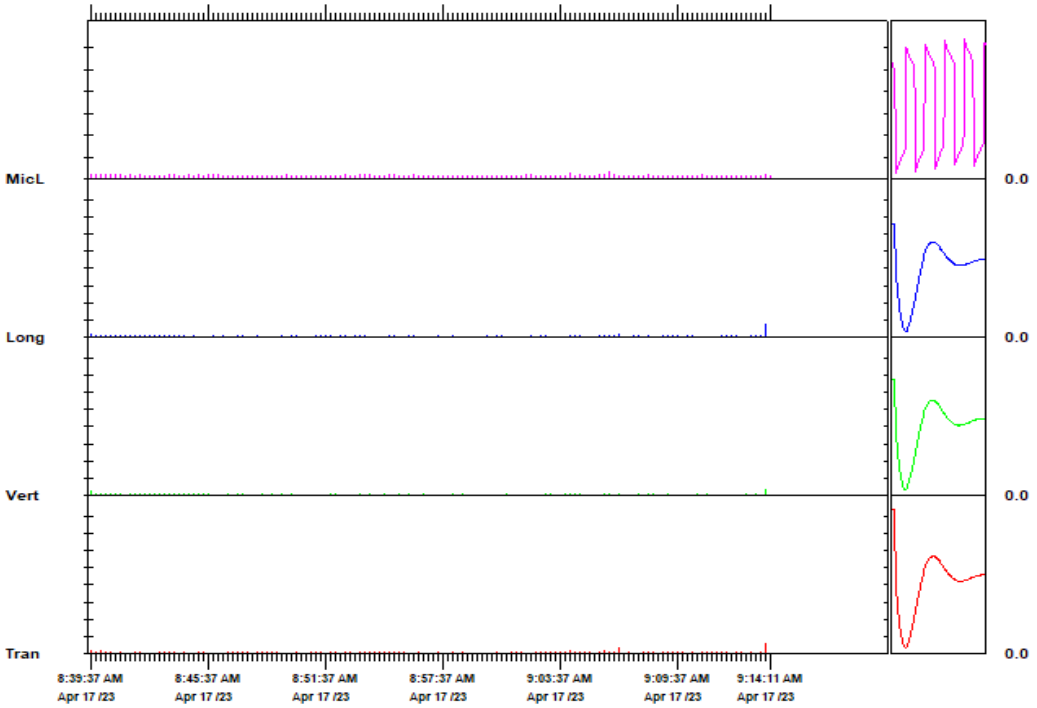
Histogram Start Time	8:39:22 AM April 17, 2023	**Serial Number**	UM10220 V 10-90GC Micromate ISEE
Histogram Finish Time	9:14:11 AM April 17, 2023	**Battery Level**	3.8 Volts
Number of Intervals	417.90 at 5 seconds	**Unit Calibration**	July 22, 2022 by Instantel
Range	Geo:254.0 mm/s	**File Name**	UM10220_20230417083922.IDFH
Sample Rate	1024sps		
Operator/Setup:	A DE LEON/factory.MMB		

Notes
Location:
Client:
User Name:
General:

Microphone	Linear Weighting
PSPL	<88 dB(L) on April 17, 2023 at 9:06:07 AM
ZC Freq	>100 Hz
Channel Test	Passed (Freq = 20.5 Hz Amp = 1451 mv)

	Tran	Vert	Long	
PPV	0.591	0.323	0.765	mm/s
ZC Freq	51	37	47	Hz
Date	Apr 17 /23	Apr 17 /23	Apr 17 /23	
Time	9:13:57 AM	9:13:57 AM	9:13:57 AM	
Sensor Check	Passed	Passed	Passed	
Frequency	7.3	7.3	7.3	Hz
Overswing Ratio	3.2	3.5	3.5	

Peak Vector Sum 0.957 mm/s on April 17, 2023 at 9:13:57 AM
N/A: Not Applicable



Time Scale: 15 seconds /div **Amplitude Scale:** Geo: 1.000 mm/s/div Mic: 0.500 pa.(L)/div Sensor Check

--- FIN DEL DOCUMENTO ---

****EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este Informe.**

Derechos Reservados - 2023

REPORTE DE ANÁLISIS DE AGUA SUPERFICAL

REHABILITACIÓN DE PONTONES Y MEJORAS A MUELLE LA ARENOSA

La Arenosa, Distrito La Chorrera y Provincia de Panamá Oeste

FECHA DE MUESTREO: 15 de marzo de 2023
FECHA DE ANÁLISIS: Del 16 al 18 de marzo de 2023
NÚMERO DE INFORME: 2023-020-A323
NÚMERO DE PROPUESTA: 2023-A323-014 V.0
REDACTADO POR: Ing. María Eugenia Puga
REVISADO POR: Lcdo. Alexander Polo

Licda. Marileyns Y. Blake A.
Bióloga con Orientación en
Microbiología y Parasitología
Idoneidad N° 813

Químico
Alexander Polo Aparicio
Químico
Ced 8-459-582 Idoneidad No. 0266

Contenido

	Página
Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de Análisis de la Muestra	4
Sección 4: Conclusiones	5
Sección 5: Equipo técnico	5
ANEXO 1: Fotografía del Muestreo	6
ANEXO 2: Cadena de Custodia del Muestreo	7

Sección 1: Datos generales de la empresa	
Empresa	AUTORIDAD MARÍTIMA DE PANAMÁ
Proyecto	Análisis de agua superficial
Dirección	La Arenosa, Distrito La Chorrera y Provincia de Panamá Oeste
Contacto	Lcda. Mitzi González Benítez
Fecha de Recepción de la Muestra	16 de marzo de 2023

Sección 2: Método de medición	
Norma aplicable	Decreto Ejecutivo No.75 del 4 de junio de 2008, por el cual se dicta la norma primaria para uso recreativo con y sin contacto directo.
Método:	Ver sección 3 de resultados en la columna referente a los métodos utilizados.
Procedimiento técnico	No aplica (el cliente trajo la muestra al laboratorio)
Condiciones Ambientales durante el muestreo	N/A

Sección 3: Resultado de Análisis de la Muestra	
Identificación de la Muestra	2233-23
Nombre de la Muestra	La Arenosa
Coordenadas	615267 E 999676 N

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTI-DUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Coliformes Fecales	C.F.	UFC / 100 mL	SM 9222 D	<10,00	(*)	10,0	<250,0
Hidrocarburos Totales	H.C.T.	mg/L	SM 5520 F	<0,03	(*)	0,03	<0,05
Oxígeno Disuelto**	O.D.	mg/L	SM 4500 O G	8,14	(*)	2,0	>7,0
Potencial de Hidrógeno***	pH	UpH	SM 4500 H^+ B	7,16	±0,02	0,1	6,5-8,5
Sólidos Suspendidos	S.S.T.	mg/L	SM 2540 D	<7,00	(*)	7,0	<50,0
Temperatura***	T°	ºC	SM 2550 B	31,30	±0,02	-20,0	±3°C
Turbiedad	UNT	UNT	SM 2130 B	3,31	±0,03	0,07	<50,0

Notas:

- Los parámetros que están dentro del alcance de la acreditación para los análisis los puede ubicar en nuestra resolución de aprobación por parte del Consejo Nacional de Acreditación, en la siguiente dirección: https://envirolabonline.com/nuestra-empresa/
- La incertidumbre reportada corresponde a un nivel de confianza del 95% (K=2).
- L.M.C.: Límite mínimo de cuantificación.
- N.A: No Aplica.
- N.M.: No medido.
- ** Parámetros que no están dentro del alcance de acreditación.
- *** Parámetro medido por el cliente.
- 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). Se considera dentro de los diez días calendario, los tiempos de preservación de cada parámetro (de acuerdo al método de análisis aplicado).
- Los resultados presentados en este documento solo corresponden a la(s) muestra(s) analizada(s).
- Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ENVIROLAB, S.A.

Sección 4: Conclusiones

1. Se realizó el análisis de una (1) muestra de agua superficial.

2. Para la muestra 2233-23, todos los parámetros están dentro del límite establecido en el Decreto Ejecutivo No.75 del 4 de junio de 2008, por el cual se dicta la norma primaria para uso recreativo con y sin contacto directo.

Sección 5: Equipo técnico

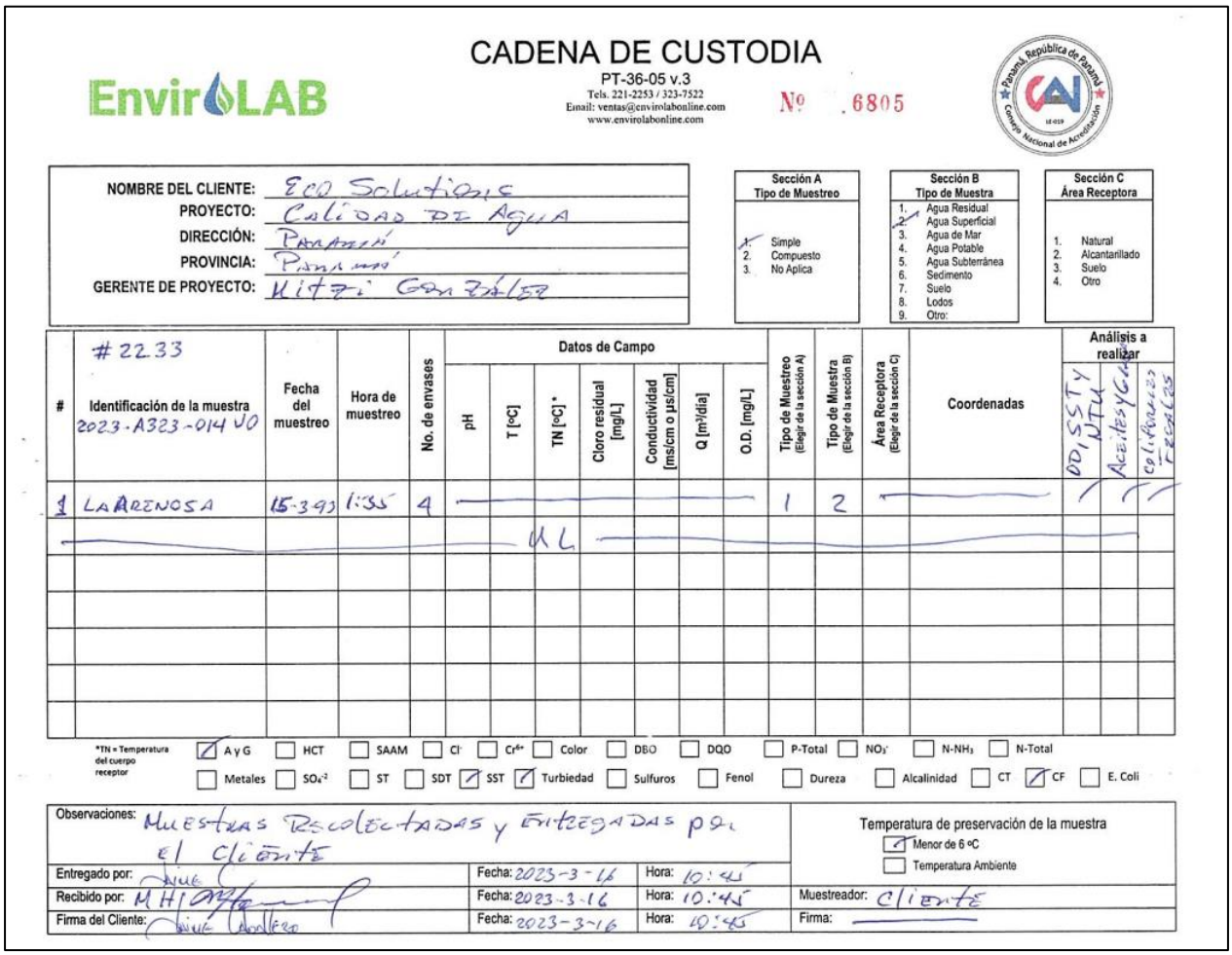
Nombre	Cargo	Identificación
Mitzi González Benítez	Consultor – Biólogo (Cliente)	8-466-700 / Idoneidad CTCB No. 319-2014

ANEXO 1: Fotografía del Muestreo





ANEXO 2: Cadena de Custodia del Muestreo



CADENA DE CUSTODIA

EnviroLAB

PT-36-05 v.3
Tels. 221-2253 / 323-7522
Email: ventas@envirolabonline.com
www.envirolabonline.com

Nº 6805

NOMBRE DEL CLIENTE: Eco Soluciones
PROYECTO: Calidad de Agua
DIRECCIÓN: Panamá
PROVINCIA: Panamá
GERENTE DE PROYECTO: Hitzi González

Sección A – Tipo de Muestreo: 1. Simple; 2. Compuesto; 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; 8. Lodos; 9. Otro:
Sección C – Área Receptora: 1. Natural; 2. Alcantarillado; 3. Suelo; 4. Otro

#	Identificación de la muestra	Fecha del muestreo	Hora de muestreo	No. de envases	Datos de Campo: pH	T [ºC]	TN [ºC] *	Cloro residual [mg/L]	Conductividad [ms/cm o µs/cm]	Q [m³/día]	O.D. [mg/L]	Tipo de Muestreo (Elegir de la sección A)	Tipo de Muestra (Elegir de la sección B)	Área Receptora (Elegir de la sección C)	Coordenadas	Análisis a realizar: OD, SST y NTU	Aceites y Grasas	Coliformes Fecales
	#2233																	
1	2023-A323-014 VO LA ARENOSA	15-3-23	1:35	4			ML					1	2					

*TN = Temperatura del cuerpo receptor

A y G ☐ HCT ☐ SAAM ☐ Cl⁻ ☐ Cr⁶⁺ ☐ Color ☐ DBO ☐ DQO ☐ P-Total ☐ NO_3^- ☐ $N\text{-}NH_3$ ☐ N-Total
☐ Metales ☐ SO_4^{-2} ☐ ST ☐ SDT ☑ SST ☑ Turbiedad ☐ Sulfuros ☐ Fenol ☐ Dureza ☐ Alcalinidad ☐ CT ☑ CF ☐ E. Coli

Observaciones: Muestras Recolectadas y Entregadas por el Cliente

Temperatura de preservación de la muestra: ☑ Menor de 6 ºC ☐ Temperatura Ambiente

Entregado por:	Fecha: 2023-3-16	Hora: 10:45
Recibido por: MH	Fecha: 2023-3-16	Hora: 10:45
Firma del Cliente:	Fecha: 2023-3-16	Hora: 10:45

Muestreador: Cliente
Firma:

--- FIN DEL DOCUMENTO ---

****EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este Informe.**

14.8 PARTICIPACIÓN CIUDADANA

LISTA DE ENTREGA DE LA VOLANTE INFORMATIVA DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

Esta lista es constancia para el Ministerio de Ambiente, de que a Usted se le entregó la volante informativa, en el marco del plan de participación ciudadana, del estudio de impacto ambiental Categoría I del proyecto "**MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA**" ubicado en el área del muelle de La Arenosa, distrito de La Chorrera y provincia de Panamá Oeste.

#	NOMBRE	FIRMA	CÉDULA (OPCIONAL)
1	Rosa Becerra	Rosa Becerra	
2	Editth Bonilla	Editth Bonilla	
3	Antony Ibarra		
4	Cesar A Cedeño	Cesar A Cedeño	
5	Hazel Catano		
6	Rosa Viviana Tamayo		
7	Miguel T Dominguez		
8	Lee Zuleika		
9	Maribel	Torres	
10	Tilcio A Tuñon	Tilcio A Tuñon	6-405-75
11	Dalys Nuñez		
12			8-522-2422
13	Ramon Nuñez	Ramon Nuñez	8-832-1154
14	Raul Gonzalez		8-736-1277
15	ISIDORO MORAN		
16			
17			
18			
19			
20			

LISTA DE ENTREGA DE LA VOLANTE INFORMATIVA DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

Esta lista es constancia para el Ministerio de Ambiente, de que a Usted se le entregó la volante informativa, en el marco del plan de participación ciudadana, del estudio de impacto ambiental Categoría I del proyecto "**MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA**" ubicado en el área del muelle de La Arenosa, distrito de La Chorrera y provincia de Panamá Oeste.

#	NOMBRE	FIRMA	CÉDULA (OPCIONAL)
1	yesenia valdes	yesenia E valdes R	3-705-1763
2	Margarita D Mena	Margarita D Mena	8-763-1782
3	Audilio Torres	Audilio Torres	8-519-1637
4	Orlando Gonzalez	Orlando Gonzalez	8-731-904
5	Jose A Marin	Jose A Marin	6-400-473
6	Adriano Espinosa	Adriano Espinosa F	2-126-592
7	Teodolinda Navas R	Teodolinda D Mena	8-209-2345
8	Remi Melton		E-8-84905
9	Sammy P franco R	Sammy P franco R	8-784-182
10	Jose armado	Jose armado	8-707-86
11	Otilia Nuñez	Otilia Nuñez	8-418-1002
12	Terencio Vallejos	Otilia Nuñez	E-8-26150
13	Mileidy I Becerra R	Mileidy I Becerra R	8-826-1246
14	Edwin Antonio Espino	Edwin A Espino R	8-1060-9191
15	Faustina Pimentel		8-48-2558
16	Ladeonidel Rodriguez		7-80-499
17	Jose Pinilla R		8-843-537
18	Jeudeth Rodriguez	Jeudeth Rodriguez	8-960-915
19			
20			

LISTA DE ENTREGA DE LA VOLANTE INFORMATIVA DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

Esta lista es constancia para el Ministerio de Ambiente, de que a Usted se le entregó la volante informativa, en el marco del plan de participación ciudadana, del estudio de impacto ambiental Categoría I del proyecto "**MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA**" ubicado en el área del muelle de La Arenosa, distrito de La Chorrera y provincia de Panamá Oeste.

#	NOMBRE	FIRMA	CÉDULA (OPCIONAL)
1	Marta I. Mendoza L.	Marta I. Mendoza L.	3-719-656
2	Lilibeth Chérigo	Lilibeth Chérigo	8-733-1806
3	Juan Felix Martinez		8752-1367
4	Patricia Tbarra P.		8-888-791
5	Yolanda Avila S.	Yolanda Avila S.	6-52-2654
6	Ester Lasso	Ester Lasso	8-199-2388
7	Joana Tejis	Joana Tejis	3-84-321
8	Alicia Robinson	Alicia Robinson	3-75-814
9	Yaneth Medina	Yaneth M.	8-524-5
10	Roger Nieto		8-130-71
11	Katia Rodriguez	Katia Rodriguez	3-753-22
12	Evencio Rodriguez	Evencio Rodriguez	8-199-840
13	Ana Rodriguez	Ana H Rodriguez	3-739-2295
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			

VOLANTE INFORMATIVA:

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORIA I DEL PROYECTO "MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA"

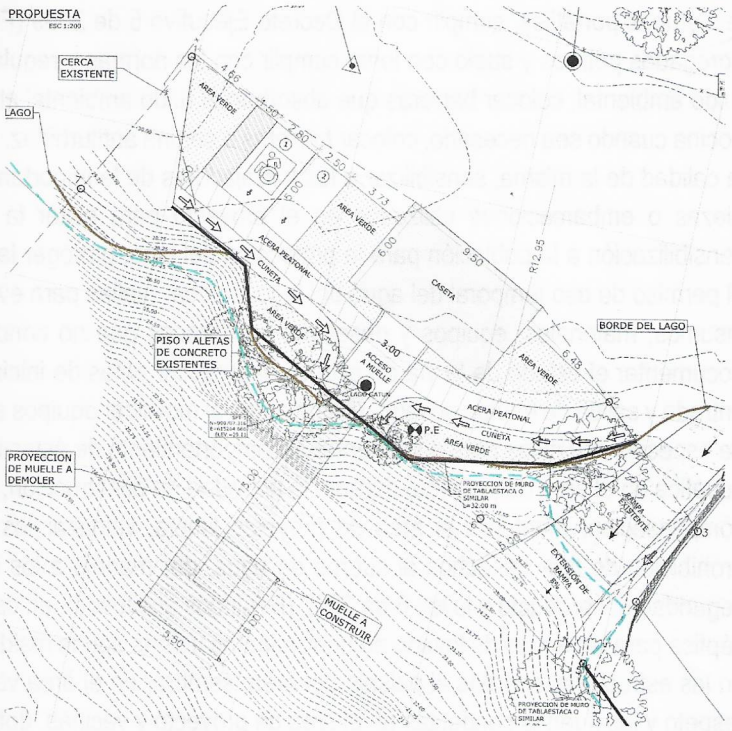
Promotor: AUTORIDAD MARÍTIMA DE PANAMÁ
Ubicación: La Arenosa, corregimiento Iturralde, distrito de La Chorrera y provincia de Panamá Oeste.
Empresa Consultora: ECOSOLUTIONS MGB, Inc. IRC: 092-2022 Tel. 394-8522

Respetado Señor (a):

Este mecanismo de comunicación se realiza como parte del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría I, para el proyecto enunciado y considerando el Título IV "De la participación ciudadana en los Estudios de Impacto Ambiental" del Decreto Ejecutivo 1 del 1 de marzo de 2023; para garantizar la protección ambiental y de la población, la disponibilidad de los recursos naturales y la participación ciudadana en la consulta realizada a la población en el área de influencia del proyecto, en el proceso de elaboración del estudio de impacto ambiental, acorde al plan de participación ciudadana.

DESCRIPCION DEL PROYECTO:

El proyecto **"MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA",** bajo estudio de impacto ambiental consiste en facilidades marítimas y terrestres en un área de 1,193.80m^2 como:



FACILIDADES MARÍTIMAS

- ✓ La remoción del pontón existente y la instalación de uno nuevo, incluyendo 4 pilotes de guías y bitas para el amarre de las embarcaciones; así como elementos de protección (Defensas para la estructura).
- ✓ Pasarela de acceso al área terrestre con barandas con protección a tierra.
- ✓ Reparación de rampa de concreto existente y su extensión, garantizando una pendiente de 8%.

FACILIDADES TERRESTRES

- ✓ Estabilización de taludes con tablaestacas, en el área entre el pontón y la rampa y después de la rampa existente.
- ✓ Caseta de espera con bancas de hormigón
- ✓ Acera, áreas verdes, estacionamiento
- ✓ Conexiones eléctricas y luminarias con fotocelda.

Las actividades de construcción incluyen: Traslado del pontón equipos e insumos en general, el hincado de pilotes y tablaestacas, instalación del pontón, bitas, defensas y barandas, relleno para muro de contención, reparación de la losa de concreto de la rampa, construcción de una caseta de espera con su techo y bancas, instalaciones eléctricas, pintura en general, entre otras actividades complementarias.

La fase de operación del proyecto involucra el uso general del muelle por embarcaciones artesanales, lo que incluye el embarque de personas que viven en la proximidad del Lago Gatún; así como las múltiples actividades alrededor del citado cuerpo de agua, como: Recorridos turísticos, pesca, la carga y descarga de insumos por parte comunidades colindantes a lago.

VOLANTE INFORMATIVA

Se espera en el desarrollo de las diversas etapas del proyecto, de acuerdo a la actividad realizada, se generen impactos ambientales que incluyen:

IMPACTOS NEGATIVOS: Incremento de los niveles de ruido ambiental, alteración de la calidad del agua por sedimentos y por aporte de materia orgánica, alteración de la calidad del agua por hidrocarburos, sedimentos y desechos, aumento de las emisiones de gases y partículas en la columna de aire, pérdida de hábitat, pérdida de cobertura, alteración de la fauna por ruido. Incremento del flujo de personas ajenas al área, aumento del flujo vehicular en el área, deterioro de las vías por el paso de equipo pesado, aumento de la cantidad de desechos en el área, modificación del paisaje durante la construcción.

IMPACTOS POSITIVOS: Aumento de las oportunidades de empleo, mejora la economía local, aporte a las arcas municipales y nacionales y mejora en la calidad de vida de la población.

Al generarse impactos negativos para la viabilidad ambiental del proyecto, se han identificado medidas de prevención, mitigación y de compensación, mismas que incluyen las siguientes:

MEDIDAS DE MITIGACIÓN: Mantenimiento de los equipos y maquinarias utilizadas en el proyecto, cumplir con el Decreto Ejecutivo 38-2009 (Fuentes móviles) y realizar mediciones de las emisiones de los vehículos utilizados, dar el mantenimiento a las letrinas portátiles, cumplir con el Decreto Ejecutivo 5 de 2009 (Fuentes fijas), cubrir el vagón de los vehículos que carguen agregados pétreos y suelo con lona, cumplir con las normas y regulaciones relativas al ruido ambiental, realizar mediciones de ruido ambiental, colocar barreras que absorban el ruido ambiental alrededor de los equipos que generen ruido, hacer uso de la bocina cuando sea necesario, colocar barreras o cortina antiturbidez, tomar muestras de agua del lago y analizarlas para verificar la calidad de la misma, sensibilizar a los trabajadores de la importancia del ecosistema acuático, prohibir el lavado de equipos, piezas o embarcaciones utilizados en el proyecto para evitar la generación de aguas residuales, realizar campañas de sensibilización a la población para la protección del lago, proteger la cuneta con disipadores de energía y la descarga, tramitar el permiso de uso temporal del agua del lago, colocar mallas para evitar que se caigan objetos al lago, programar el traslado de insumos, materiales, equipos y desechos en horarios que no concuerden con la entrada y salida de los centro educativos, documentar el estado de la vía de acceso al proyecto antes de iniciar y periódicamente, señalizar la entrada del proyecto, con entrada y salida de equipo pesado, utilizar guías al movilizar equipos e insumos en la vía pública, realizar estudios hidrobiológicos de especies acuáticas para documentar el comportamiento de éstas durante el proyecto, prohibir la pesca y captura de especies acuática en el área de proyecto durante la actividad de construcción, obtener permiso de tala, elaborar plan de reforestación por compensación, mantener el área de proyecto limpia, valorizar los residuos generados por el proyecto, instalar letrero de prohibición de tirar desechos al cuerpo de agua, dar manejo a los desechos de productos químicos de acuerdo a la hoja de seguridad del producto y la ley 6 de 2007 (Residuos aceitosos), en caso de que aplique, instalar lavamanos portátiles y una fosa séptica para las aguas de lavado de herramientas u otras aguas residuales que se puedan generar en el proyecto, utilizar colores en las estructuras acordes al paisaje del área, sembrar en el área verde plantas tipo jardín, promover entre los trabajadores el respeto y las buenas conductas en el área de proyecto y vecinas, dotar a los trabajadores de uniforme y carnet de identificación, uso de equipos adecuados para abastecer de combustibles los equipos y colocar recipientes de contención durante la actividad, contar con kit de derrame de hidrocarburo y para químicos para suelo y agua, contar con extintor, entre otras.

Su participación y opinión es importante, por lo que puede participar en la consulta ciudadana a través de la encuesta o remitirnos su opinión, inquietud, sugerencias o aportación referente al proyecto para su consideración dentro del proceso de elaboración del estudio de impacto ambiental, a través del correo electrónico ecosolutionsmgb@cableonda.net Recepción a través del correo hasta el 21 de abril de 2023.

Agradecemos su atención e interés

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT.I

PROYECTO: "MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA"
Promotor: AUTORIDAD MARÍTIMA DE PANAMÁ
Empresa Consultora: ECOSOLUTIONS MGB Inc.
Registro: IRC-092-2022
Ubicación: La Arenosa, corregimiento Iturralde, distrito de La Chorrera y provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Dar a conocer el proyecto y participar a la comunidad por medio de encuestas a transeúntes, trabajadores y/o residentes del área, público en general, en el área de influencia del proyecto.

A. DATOS GENERALES DE LOS ENCUESTASDOS

Sexo: **M** ___ **F** ✓

Edad: **18 - 30** ___ **31- 40** ___ **41 - 50** ___ **51 - 60** ___ **+61** ✓.

Trabaja en el área: ____ Reside en el área _____ Ambas ✓

Ocupación: Dueña de Restaurante

Años de trabajar y/o vivir en el área: **0 – 5** ____ **6 – 11** ___ **12 – 17** ___ **18-23** ____ **24-29**____ **+30** ✓.

Educación: **Primaria** ✓ **Secundaria**____ **Universitaria**____ **No formal**____.

¿Es usted? Autoridad local: ____ **Representante de organización**____ **Miembro de Junta Comunal**_____, **Consejo Consultivo Ambiental**____ **Comité de cuenca**____ **Junta Administradora de acueductos rurales (JAAR)**____ **Dirigente comunitario**_____ **Otra**_____

Especifique: NA

B. OPINION DE LA COMUNIDAD

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto **"MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA"?**

SI ✓ **NO**_____ **NO OPINO**_____

2. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto podría causar algún impacto ambiental negativo?

SI_____ **NO** ✓ **NO OPINO**_____

2.1. De contestar si, ejemplos:

_____

_____

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

SI_____ **NO** ✓ **NO OPINO**_____

3.1 De contestar si, diga que inconvenientes:

_____

_____

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

Aumento del nivel de ruido en el área.	✓
Deteriora la calidad del aire ambiente (Aumento de partículas de polvo y emisiones de gases).	✓
Deterioro de las vías (en el área).	✓
Alteración de la calidad del agua del lago.	✓
Aumento del flujo vehicular.	✓
Aumento de los desechos en el área.	✓
Altera la calidad de vida de la población.	
Aporta a los ingresos municipales y nacionales.	✓
Aumenta las oportunidades de empleo.	✓
Mejora de la economía local y regional.	✓
Otros	

5. Considera usted que el proyecto para la zona es:

BENEFICIOSO ✓

PERJUICIAL_____

NO ALTERA LA SITUACIÓN ACTUAL_____

NO OPINA _____

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

DE ACUERDO ✓

EN DESACUERDO_____

LE ES INDIFERENTE_____

NO OPINA _____

C. OPINIÓN O PERCEPCIÓN GENERAL SOBRE EL DESARROLLO DEL PROYECTO (Información complementaria)

Todo lo deben dejar arreglado incluyendo la Calle.

Fecha: 19 de abril del 2023 Lugar de la encuesta: Restaurante cerca del Cayo.

Nombre del encuestado: Esther Tasso

Firma y cédula (opcional): 8-199-2398

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y COOPERACIÓN.

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT.I

PROYECTO: "MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA"
Promotor: AUTORIDAD MARÍTIMA DE PANAMÁ
Empresa Consultora: ECOSOLUTIONS MGB Inc.
Registro: IRC-092-2022
Ubicación: La Arenosa, corregimiento Iturralde, distrito de La Chorrera y provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Dar a conocer el proyecto y participar a la comunidad por medio de encuestas a transeúntes, trabajadores y/o residentes del área, público en general, en el área de influencia del proyecto.

A. DATOS GENERALES DE LOS ENCUESTASDOS

Sexo: **M** ✓ **F**___

Edad: **18 - 30**___ **31- 40** ___**41 - 50** ___ **51 - 60** ___ **+61** ✓.

Trabaja en el área: ____ Reside en el área ✓ Ambas_____

Ocupación: Jubilada

Años de trabajar y/o vivir en el área: **0 – 5** ____ **6 – 11** ___ **12 – 17** ___ **18-23** ____ **24-29**____ **+30** ✓.

Educación: **Primaria**_____ **Secundaria**____ **Universitaria**____ **No formal** ✓.

¿Es usted? Autoridad local: ____ **Representante de organización**____ **Miembro de Junta Comunal**_____, **Consejo Consultivo Ambiental**____ **Comité de cuenca**____ **Junta Administradora de acueductos rurales (JAAR)**____ **Dirigente comunitario**_____ **Otra**_____

Especifique: N/A

B. OPINION DE LA COMUNIDAD

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto **"MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA"?**

SI_____ **NO** ✓ **NO OPINO**_____

2. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto podría causar algún impacto ambiental negativo?

SI_____ **NO** ✓ **NO OPINO**_____

2.1. De contestar si, ejemplos:

_____

_____

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

SI_____ **NO** ✓ **NO OPINO**_____

3.1 De contestar si, diga que inconvenientes:

_____

_____

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

Aumento del nivel de ruido en el área.	
Deteriora la calidad del aire ambiente (Aumento de partículas de polvo y emisiones de gases).	
Deterioro de las vías (en el área).	
Alteración de la calidad del agua del lago.	
Aumento del flujo vehicular.	
Aumento de los desechos en el área.	✓
Altera la calidad de vida de la población.	
Aporta a los ingresos municipales y nacionales.	
Aumenta las oportunidades de empleo.	✓
Mejora de la economía local y regional.	✓
Otros	

5. Considera usted que el proyecto para la zona es:

BENEFICIOSO ✓

PERJUICIAL_____

NO ALTERA LA SITUACIÓN ACTUAL_____

NO OPINA _____

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

DE ACUERDO ✓

EN DESACUERDO_____

LE ES INDIFERENTE_____

NO OPINA _____

C. OPINIÓN O PERCEPCIÓN GENERAL SOBRE EL DESARROLLO DEL PROYECTO (Información complementaria)

El muelle es importante para los pescadores esten comodos

Fecha: 19 de abril 2023 Lugar de la encuesta: _____

Nombre del encuestado: Leonidas Rodriguez Mendoza

Firma y cédula (opcional):_____

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y COOPERACIÓN.

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT.I

PROYECTO: "MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA"
Promotor: AUTORIDAD MARÍTIMA DE PANAMÁ
Empresa Consultora: ECOSOLUTIONS MGB Inc.
Registro: IRC-092-2022
Ubicación: La Arenosa, corregimiento Iturralde, distrito de La Chorrera y provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Dar a conocer el proyecto y participar a la comunidad por medio de encuestas a transeúntes, trabajadores y/o residentes del área, público en general, en el área de influencia del proyecto.

A. DATOS GENERALES DE LOS ENCUESTASDOS

Sexo: **M** ✓ **F**___

Edad: **18 - 30**___ **31- 40** ✓ **41 - 50** ___ **51 - 60** ___ **+61**___.

Trabaja en el área: ____ Reside en el área ✓ Ambas____

Ocupación: Pescador

Años de trabajar y/o vivir en el área: **0 – 5** ____ **6 – 11** ___ **12 – 17** ___ **18-23** ____ **24-29**____ **+30** ✓.

Educación: **Primaria** ✓ **Secundaria**____ **Universitaria**____ **No formal**____.

¿Es usted? Autoridad local: ____ **Representante de organización**____ **Miembro de Junta Comunal**_____, **Consejo Consultivo Ambiental**____ **Comité de cuenca**____ **Junta Administradora de acueductos rurales (JAAR)**____ **Dirigente comunitario**_____ **Otra**_____

Especifique: N/A

B. OPINION DE LA COMUNIDAD

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto **"MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA"?**

SI_____ **NO** ✓ **NO OPINO**_____

2. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto podría causar algún impacto ambiental negativo?

SI_____ **NO** ✓ **NO OPINO**_____

2.1. De contestar si, ejemplos:

_____

_____

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

SI_____ **NO** ✓ **NO OPINO**_____

3.1 De contestar si, diga que inconvenientes:

_____

_____

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

Aumento del nivel de ruido en el área.	
Deteriora la calidad del aire ambiente (Aumento de partículas de polvo y emisiones de gases).	
Deterioro de las vías (en el área).	
Alteración de la calidad del agua del lago.	
Aumento del flujo vehicular.	
Aumento de los desechos en el área.	
Altera la calidad de vida de la población.	
Aporta a los ingresos municipales y nacionales.	✓
Aumenta las oportunidades de empleo.	✓
Mejora de la economía local y regional.	✓
Otros	

5. Considera usted que el proyecto para la zona es:

BENEFICIOSO ✓

PERJUICIAL_____

NO ALTERA LA SITUACIÓN ACTUAL_____

NO OPINA _____

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

DE ACUERDO ✓

EN DESACUERDO_____

LE ES INDIFERENTE_____

NO OPINA _____

C. OPINIÓN O PERCEPCIÓN GENERAL SOBRE EL DESARROLLO DEL PROYECTO (Información complementaria)

No opino

Fecha: 19 de abril Lugar de la encuesta: Calle principal Kilometro 29

Nombre del encuestado: José Rodriguez

Firma y cédula (opcional): José Rodriguez 8-843-537

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y COOPERACIÓN.

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT.I

PROYECTO: "MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA"
Promotor: AUTORIDAD MARÍTIMA DE PANAMÁ
Empresa Consultora: ECOSOLUTIONS MGB Inc.
Registro: IRC-092-2022
Ubicación: La Arenosa, corregimiento Iturralde, distrito de La Chorrera y provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Dar a conocer el proyecto y participar a la comunidad por medio de encuestas a transeúntes, trabajadores y/o residentes del área, público en general, en el área de influencia del proyecto.

A. DATOS GENERALES DE LOS ENCUESTASDOS

Sexo: **M** ✓ **F**___

Edad: **18 - 30**___ **31- 40** ___**41 - 50** ✓ **51 - 60** ___ **+61**___.

Trabaja en el área: ____ Reside en el área ✓ Ambas_____

Ocupación: Ama de casa

Años de trabajar y/o vivir en el área: **0 – 5** ____ **6 – 11** ___ **12 – 17** ___ **18-23** ____ **24-29**____ **+30** ✓.

Educación: **Primaria**_____ **Secundaria** ✓ **Universitaria**____ **No formal**____.

¿Es usted? Autoridad local: ____ **Representante de organización**____ **Miembro de Junta Comunal**_____, **Consejo Consultivo Ambiental**____ **Comité de cuenca**____ **Junta Administradora de acueductos rurales (JAAR)**____ **Dirigente comunitario**_____ **Otra**_____

Especifique: N/A

B. OPINION DE LA COMUNIDAD

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto **"MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA"?**

SI_____ **NO** ✓ **NO OPINO**_____

2. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto podría causar algún impacto ambiental negativo?

SI_____ **NO** ✓ **NO OPINO**_____

2.1. De contestar si, ejemplos:

_____

_____

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

SI_____ **NO** ✓ **NO OPINO**_____

3.1 De contestar si, diga que inconvenientes:

_____

_____

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

Aumento del nivel de ruido en el área.	✓
Deteriora la calidad del aire ambiente (Aumento de partículas de polvo y emisiones de gases).	
Deterioro de las vías (en el área).	
Alteración de la calidad del agua del lago.	
Aumento del flujo vehicular.	✓
Aumento de los desechos en el área.	✓
Altera la calidad de vida de la población.	
Aporta a los ingresos municipales y nacionales.	✓
Aumenta las oportunidades de empleo.	✓
Mejora de la economía local y regional.	✓
Otros	

5. Considera usted que el proyecto para la zona es:

BENEFICIOSO_____

PERJUICIAL_____

NO ALTERA LA SITUACIÓN ACTUAL ✓

NO OPINA _____

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

DE ACUERDO_____

EN DESACUERDO_____

LE ES INDIFERENTE ✓

NO OPINA _____

C. OPINIÓN O PERCEPCIÓN GENERAL SOBRE EL DESARROLLO DEL PROYECTO (Información complementaria)

No opino

Fecha: 19 de abril 2023 Lugar de la encuesta: El platanal Calle principal

Nombre del encuestado: Judith Rodríguez

Firma y cédula (opcional): Judith Rodríguez 8-465-911

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y COOPERACIÓN.

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT.I

PROYECTO: "MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA"
Promotor: AUTORIDAD MARÍTIMA DE PANAMÁ
Empresa Consultora: ECOSOLUTIONS MGB Inc.
Registro: IRC-092-2022
Ubicación: La Arenosa, corregimiento Iturralde, distrito de La Chorrera y provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Dar a conocer el proyecto y participar a la comunidad por medio de encuestas a transeúntes, trabajadores y/o residentes del área, público en general, en el área de influencia del proyecto.

A. DATOS GENERALES DE LOS ENCUESTASDOS

Sexo: **M** ✓ **F**___

Edad: **18 - 30** ✓ **31- 40** ___ **41 - 50** ___ **51 - 60** ___ **+61**___.

Trabaja en el área: ____ Reside en el área ✓ Ambas_____

Ocupación: Independiente

Años de trabajar y/o vivir en el área: **0 – 5** ____ **6 – 11** ___ **12 – 17** ___ **18-23** ____ **24-29**____ **+30** ✓.

Educación: **Primaria**_____ **Secundaria** ✓ **Universitaria**____ **No formal**____.

¿Es usted? Autoridad local: ____ **Representante de organización**____ **Miembro de Junta Comunal**_____, **Consejo Consultivo Ambiental**____ **Comité de cuenca**____ **Junta Administradora de acueductos rurales (JAAR)**____ **Dirigente comunitario**_____ **Otra**_____

Especifique: N.A.

B. OPINION DE LA COMUNIDAD

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto "**MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA**"?

SI_____ **NO** ✓ **NO OPINO**_____

2. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto podría causar algún impacto ambiental negativo?

SI_____ **NO** ✓ **NO OPINO**_____

2.1. De contestar si, ejemplos:

_____

_____

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

SI_____ **NO** ✓ **NO OPINO**_____

3.1 De contestar si, diga que inconvenientes:

_____

_____

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

Aumento del nivel de ruido en el área.	
Deteriora la calidad del aire ambiente (Aumento de partículas de polvo y emisiones de gases).	
Deterioro de las vías (en el área).	
Alteración de la calidad del agua del lago.	
Aumento del flujo vehicular.	
Aumento de los desechos en el área.	
Altera la calidad de vida de la población.	
Aporta a los ingresos municipales y nacionales.	✓
Aumenta las oportunidades de empleo.	
Mejora de la economía local y regional.	
Otros	

5. Considera usted que el proyecto para la zona es:

BENEFICIOSO ✓

PERJUICIAL_____

NO ALTERA LA SITUACIÓN ACTUAL_____

NO OPINA _____

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

DE ACUERDO ✓

EN DESACUERDO_____

LE ES INDIFERENTE_____

NO OPINA _____

C. OPINIÓN O PERCEPCIÓN GENERAL SOBRE EL DESARROLLO DEL PROYECTO (Información complementaria)

Que le den trabajo a la comunidad
Que consideren el peso que este muelle va a aguantar, ya que fue testigo de cuando se calló o hundió durante un carnaval por la cantidad de peso que cargo por mucha gente.

Fecha: 19/04/2023 Lugar de la encuesta: Tienda Amada Mia

Nombre del encuestado: Feliciano Tejeira R

Firma y cédula (opcional): 8-882-791

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y COOPERACIÓN.

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT.I

PROYECTO: "MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA"
Promotor: AUTORIDAD MARÍTIMA DE PANAMÁ
Empresa Consultora: ECOSOLUTIONS MGB Inc.
Registro: IRC-092-2022
Ubicación: La Arenosa, corregimiento Iturralde, distrito de La Chorrera y provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Dar a conocer el proyecto y participar a la comunidad por medio de encuestas a transeúntes, trabajadores y/o residentes del área, público en general, en el área de influencia del proyecto.

A. DATOS GENERALES DE LOS ENCUESTASDOS

Sexo: **M** ✓ **F**___

Edad: **18 - 30** ✓ **31- 40** ___ **41 - 50** ___ **51 - 60** ___ **+61**___.

Trabaja en el área: ____ Reside en el área _____ Ambas ✓

Ocupación: Pescador

Años de trabajar y/o vivir en el área: **0 – 5** ____ **6 – 11** ___ **12 – 17** ___ **18-23** ____ **24-29** ✓ **+30** ____.

Educación: **Primaria**_____ **Secundaria** ✓ **Universitaria**____ **No formal**____.

¿Es usted? Autoridad local: ____ **Representante de organización**____ **Miembro de Junta Comunal**_____, **Consejo Consultivo Ambiental**____ **Comité de cuenca**____ **Junta Administradora de acueductos rurales (JAAR)**____ **Dirigente comunitario**_____ **Otra**_____

Especifique: No aplica

B. OPINION DE LA COMUNIDAD

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto **"MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA"?**

SI_____ **NO** ✓ **NO OPINO**_____

2. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto podría causar algún impacto ambiental negativo?

SI_____ **NO** ✓ **NO OPINO**_____

2.1. De contestar si, ejemplos:

_____

_____

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

SI_____ **NO** ✓ **NO OPINO**_____

3.1 De contestar si, diga que inconvenientes:

_____

_____

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

Aumento del nivel de ruido en el área.	
Deteriora la calidad del aire ambiente (Aumento de partículas de polvo y emisiones de gases).	
Deterioro de las vías (en el área).	
Alteración de la calidad del agua del lago.	
Aumento del flujo vehicular.	
Aumento de los desechos en el área.	
Altera la calidad de vida de la población.	
Aporta a los ingresos municipales y nacionales.	
Aumenta las oportunidades de empleo.	
Mejora de la economía local y regional.	✓
Otros	

5. Considera usted que el proyecto para la zona es:

BENEFICIOSO ✓

PERJUICIAL_____

NO ALTERA LA SITUACIÓN ACTUAL_____

NO OPINA _____

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

DE ACUERDO ✓

EN DESACUERDO_____

LE ES INDIFERENTE_____

NO OPINA _____

C. OPINIÓN O PERCEPCIÓN GENERAL SOBRE EL DESARROLLO DEL PROYECTO (Información complementaria)

mejoramiento de la calidad de vida de los pescadores

Fecha: 19-04-2023 Lugar de la encuesta: _____

Nombre del encuestado: _____

Firma y cédula (opcional): [signature]

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y COOPERACIÓN.

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT.I

PROYECTO: "MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA"
Promotor: AUTORIDAD MARÍTIMA DE PANAMÁ
Empresa Consultora: ECOSOLUTIONS MGB Inc.
Registro: IRC-092-2022
Ubicación: La Arenosa, corregimiento Iturralde, distrito de La Chorrera y provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Dar a conocer el proyecto y participar a la comunidad por medio de encuestas a transeúntes, trabajadores y/o residentes del área, público en general, en el área de influencia del proyecto.

A. DATOS GENERALES DE LOS ENCUESTASDOS

Sexo: **M** ___ **F** ✓

Edad: **18 - 30**___ **31- 40** ___**41 - 50** ___ **51 - 60** ✓ **+61**___.

Trabaja en el área: ____ Reside en el área _____ Ambas ✓

Ocupación: asistente de paramédico 1 y 2 categorías

Años de trabajar y/o vivir en el área: **0 – 5** ____ **6 – 11** ___ **12 – 17** ___ **18-23** ____ **24-29**____ **+30** ✓.

Educación: **Primaria**_____ **Secundaria**____ **Universitaria** ✓ **No formal**____.

¿Es usted? Autoridad local: ____ **Representante de organización**____ **Miembro de Junta Comunal**____, **Consejo Consultivo Ambiental**____ **Comité de cuenca**____ **Junta Administradora de acueductos rurales (JAAR)**____ **Dirigente comunitario**_____ **Otra**_____

Especifique: N.A.

B. OPINION DE LA COMUNIDAD

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto **"MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA"?**

SI ✓ **NO**_____ **NO OPINO**_____

2. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto podría causar algún impacto ambiental negativo?

SI_____ **NO** ✓ **NO OPINO**_____

2.1. De contestar si, ejemplos:

_____

_____

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

SI_____ **NO** ✓ **NO OPINO**_____

3.1 De contestar si, diga que inconvenientes:

_____

_____

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

Aumento del nivel de ruido en el área.	✓
Deteriora la calidad del aire ambiente (Aumento de partículas de polvo y emisiones de gases).	
Deterioro de las vías (en el área).	✓
Alteración de la calidad del agua del lago.	
Aumento del flujo vehicular.	✓
Aumento de los desechos en el área.	✓
Altera la calidad de vida de la población.	
Aporta a los ingresos municipales y nacionales.	✓
Aumenta las oportunidades de empleo.	✓
Mejora de la economía local y regional.	✓
Otros	

5. Considera usted que el proyecto para la zona es:

BENEFICIOSO ✓_____

PERJUICIAL_____

NO ALTERA LA SITUACIÓN ACTUAL_____

NO OPINA _____

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

DE ACUERDO ✓_____

EN DESACUERDO_____

LE ES INDIFERENTE_____

NO OPINA _____

C. OPINIÓN O PERCEPCIÓN GENERAL SOBRE EL DESARROLLO DEL PROYECTO (Información complementaria)

Arreglen la calle y el puesto de Salud

Fecha: 19/4/23 Lugar de la encuesta: Abanotra

Nombre del encuestado: Alicia Robinson

Firma y cédula 3-75-814.

(opcional):_____

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y COOPERACIÓN.

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT.I

PROYECTO: "MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA"
Promotor: AUTORIDAD MARÍTIMA DE PANAMÁ
Empresa Consultora: ECOSOLUTIONS MGB Inc.
Registro: IRC-092-2022
Ubicación: La Arenosa, corregimiento Iturralde, distrito de La Chorrera y provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Dar a conocer el proyecto y participar a la comunidad por medio de encuestas a transeúntes, trabajadores y/o residentes del área, público en general, en el área de influencia del proyecto.

A. DATOS GENERALES DE LOS ENCUESTASDOS

Sexo: **M** ___ **F** ✓

Edad: **18 - 30**___ **31- 40** ___**41 - 50** ✓ **51 - 60** ___ **+61**___.

Trabaja en el área: ____ Reside en el área ✓ Ambas_____

Ocupación: ama de casa

Años de trabajar y/o vivir en el área: **0 – 5** ____ **6 – 11** ___ **12 – 17** ✓

18-23 ____ **24-29**____ **+30** ____.

Educación: **Primaria**✓ **Secundaria**____ **Universitaria**____

No formal____.

¿Es usted? Autoridad local: ____ **Representante de organización**____ **Miembro de Junta Comunal**_____, **Consejo Consultivo Ambiental**____ **Comité de cuenca**____ **Junta Administradora de acueductos rurales (JAAR)**____ **Dirigente comunitario**____ **Otra** ✓

Especifique: Club de padres de familia

B. OPINION DE LA COMUNIDAD

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto **"MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA"?**

SI ✓ **NO**_____ **NO OPINO**_____

2. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto podría causar algún impacto ambiental negativo?

SI_____ **NO** ✓ **NO OPINO**_____

2.1. De contestar si, ejemplos:

_____

_____

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

SI_____ **NO** ✓ **NO OPINO**_____

3.1 De contestar si, diga que inconvenientes:

_____

_____

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

Aumento del nivel de ruido en el área.	
Deteriora la calidad del aire ambiente (Aumento de partículas de polvo y emisiones de gases).	
Deterioro de las vías (en el área).	✓
Alteración de la calidad del agua del lago.	
Aumento del flujo vehicular.	✓
Aumento de los desechos en el área.	✓
Altera la calidad de vida de la población.	✓
Aporta a los ingresos municipales y nacionales.	✓
Aumenta las oportunidades de empleo.	✓
Mejora de la economía local y regional.	✓
Otros	

5. Considera usted que el proyecto para la zona es:

BENEFICIOSO✓

PERJUICIAL_____

NO ALTERA LA SITUACIÓN ACTUAL_____

NO OPINA _____

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

DE ACUERDO✓

EN DESACUERDO_____

LE ES INDIFERENTE_____

NO OPINA _____

C. OPINIÓN O PERCEPCIÓN GENERAL SOBRE EL DESARROLLO DEL PROYECTO (Información complementaria)

Piensa que es beneficioso para el pueblo

Fecha: 19/04/2023 Lugar de la encuesta: La Arenosa (parque)

Nombre del encuestado: Lilibeth C. Hériago

Firma y cédula (opcional): 8-733-1806

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y COOPERACIÓN.

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT.I

PROYECTO: "MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA"
Promotor: AUTORIDAD MARÍTIMA DE PANAMÁ
Empresa Consultora: ECOSOLUTIONS MGB Inc.
Registro: IRC-092-2022
Ubicación: La Arenosa, corregimiento Iturralde, distrito de La Chorrera y provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Dar a conocer el proyecto y participar a la comunidad por medio de encuestas a transeúntes, trabajadores y/o residentes del área, público en general, en el área de influencia del proyecto.

A. DATOS GENERALES DE LOS ENCUESTASDOS

Sexo: **M** ✓ **F**___

Edad: **18 - 30**___ **31- 40** ___**41 - 50** ___ **51 - 60** ___ **+61** ✓.

Trabaja en el área: ____ Reside en el área ✓ Ambas_____

Ocupación: Jubilado

Años de trabajar y/o vivir en el área: **0 – 5** ____ **6 – 11** ___ **12 – 17** ___ **18-23** ____ **24-29**____ **+30** ✓.

Educación: **Primaria** ✓ **Secundaria**____ **Universitaria**____ **No formal**____.

¿Es usted? Autoridad local: ____ **Representante de organización**____ **Miembro de Junta Comunal**_____, **Consejo Consultivo Ambiental**____ **Comité de cuenca**____ **Junta Administradora de acueductos rurales (JAAR)**____ **Dirigente comunitario**_____ **Otra**_____

Especifique: N/A

B. OPINION DE LA COMUNIDAD

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto **"MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA"?**

SI ✓ **NO**_____ **NO OPINO**_____

2. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto podría causar algún impacto ambiental negativo?

SI_____ **NO** ✓ **NO OPINO**_____

2.1. De contestar si, ejemplos:

_____

_____

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

SI_____ **NO** ✓ **NO OPINO**_____

3.1 De contestar si, diga que inconvenientes:

_____

_____

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

Aumento del nivel de ruido en el área.	
Deteriora la calidad del aire ambiente (Aumento de partículas de polvo y emisiones de gases).	
Deterioro de las vías (en el área).	
Alteración de la calidad del agua del lago.	
Aumento del flujo vehicular.	✓
Aumento de los desechos en el área.	
Altera la calidad de vida de la población.	
Aporta a los ingresos municipales y nacionales.	✓
Aumenta las oportunidades de empleo.	✓
Mejora de la economía local y regional.	✓
Otros	

5. Considera usted que el proyecto para la zona es:

BENEFICIOSO ✓

PERJUICIAL_____

NO ALTERA LA SITUACIÓN ACTUAL_____

NO OPINA _____

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

DE ACUERDO ✓

EN DESACUERDO_____

LE ES INDIFERENTE_____

NO OPINA _____

C. OPINIÓN O PERCEPCIÓN GENERAL SOBRE EL DESARROLLO DEL PROYECTO (Información complementaria)

Además del muelle trabajar en un Centro de Salud, buenas Carreteras, transporte para los niños.

Fecha: 19 de abril 2023 Lugar de la encuesta: Calle principal.

Nombre del encuestado: Terencio Villajun

Firma y cédula (opcional): Terencio Villajun

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y COOPERACIÓN.

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT.I

PROYECTO: "MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA"
Promotor: AUTORIDAD MARÍTIMA DE PANAMÁ
Empresa Consultora: ECOSOLUTIONS MGB Inc.
Registro: IRC-092-2022
Ubicación: La Arenosa, corregimiento Iturralde, distrito de La Chorrera y provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Dar a conocer el proyecto y participar a la comunidad por medio de encuestas a transeúntes, trabajadores y/o residentes del área, público en general, en el área de influencia del proyecto.

A. DATOS GENERALES DE LOS ENCUESTASDOS

Sexo: **M** ✓ **F**___

Edad: **18 - 30**___ **31- 40** ✓ **41 - 50** ___ **51 - 60** ___ **+61**___.

Trabaja en el área: ____ Reside en el área _____ Ambas ✓

Ocupación: Independiente Capitán de barco

Años de trabajar y/o vivir en el área: **0 – 5** ____ **6 – 11** ___ **12 – 17** ___ **18-23** ____ **24-29**____ **+30** ✓.

Educación: **Primaria**_____ **Secundaria** ✓ **Universitaria**____ **No formal**____.

¿Es usted? Autoridad local: ____ **Representante de organización**____ **Miembro de Junta Comunal**_____, **Consejo Consultivo Ambiental**____ **Comité de cuenca**____ **Junta Administradora de acueductos rurales (JAAR)**____ **Dirigente comunitario**_____ **Otra**_____

Especifique: N/A

B. OPINION DE LA COMUNIDAD

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto "**MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA**"?

SI ✓ **NO**_____ **NO OPINO**_____

2. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto podría causar algún impacto ambiental negativo?

SI_____ **NO** ✓ **NO OPINO**_____

2.1. De contestar si, ejemplos:

_____

_____

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

SI_____ **NO** ✓ **NO OPINO**_____

3.1 De contestar si, diga que inconvenientes:

_____

_____

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

Aumento del nivel de ruido en el área.	
Deteriora la calidad del aire ambiente (Aumento de partículas de polvo y emisiones de gases).	
Deterioro de las vías (en el área).	
Alteración de la calidad del agua del lago.	
Aumento del flujo vehicular.	
Aumento de los desechos en el área.	
Altera la calidad de vida de la población.	
Aporta a los ingresos municipales y nacionales.	✓
Aumenta las oportunidades de empleo.	✓
Mejora de la economía local y regional.	✓
Otros	

5. Considera usted que el proyecto para la zona es:

BENEFICIOSO___✓___

PERJUICIAL_____

NO ALTERA LA SITUACIÓN ACTUAL_____

NO OPINA _____

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

DE ACUERDO___✓___

EN DESACUERDO_____

LE ES INDIFERENTE_____

NO OPINA _____

C. OPINIÓN O PERCEPCIÓN GENERAL SOBRE EL DESARROLLO DEL PROYECTO (Información complementaria)

Más empleo para el pueblo durante la Construcción

Fecha: 19 de Abril 2023 Lugar de la encuesta: Parrillada Gaby

Nombre del encuestado: Jose Armando Tenorio

Firma y cédula (opcional): 8-707-86

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y COOPERACIÓN.

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT.I

PROYECTO: "MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA"
Promotor: AUTORIDAD MARÍTIMA DE PANAMÁ
Empresa Consultora: ECOSOLUTIONS MGB Inc.
Registro: IRC-092-2022
Ubicación: La Arenosa, corregimiento Iturralde, distrito de La Chorrera y provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Dar a conocer el proyecto y participar a la comunidad por medio de encuestas a transeúntes, trabajadores y/o residentes del área, público en general, en el área de influencia del proyecto.

A. DATOS GENERALES DE LOS ENCUESTASDOS

Sexo: **M** ✓ **F**___

Edad: **18 - 30**___ **31- 40** ___**41 - 50** ___ **51 - 60** ✓ **+61**___.

Trabaja en el área: ____ Reside en el área _____ Ambas ✓

Ocupación: Independiente en bote de alquiler

Años de trabajar y/o vivir en el área: **0 – 5** ____ **6 – 11** ___ **12 – 17** ___ **18-23** ____ **24-29**____ **+30** ✓.

Educación: **Primaria**_____ **Secundaria** ✓ **Universitaria**____ **No formal**____.

¿Es usted? Autoridad local: ____ **Representante de organización**____ **Miembro de Junta Comunal**_____, **Consejo Consultivo Ambiental**____ **Comité de cuenca**____ **Junta Administradora de acueductos rurales (JAAR)**____ **Dirigente comunitario**_____ **Otra**_____

Especifique: N/A

B. OPINION DE LA COMUNIDAD

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto **"MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA"?**

SI ✓ **NO**_____ **NO OPINO**_____

2. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto podría causar algún impacto ambiental negativo?

SI_____ **NO** ✓ **NO OPINO**_____

2.1. De contestar si, ejemplos:

_____

_____

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

SI_____ **NO** ✓ **NO OPINO**_____

3.1 De contestar si, diga que inconvenientes:

_____

_____

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

Aumento del nivel de ruido en el área.	
Deteriora la calidad del aire ambiente (Aumento de partículas de polvo y emisiones de gases).	
Deterioro de las vías (en el área).	
Alteración de la calidad del agua del lago.	
Aumento del flujo vehicular.	✓
Aumento de los desechos en el área.	✓
Altera la calidad de vida de la población.	
Aporta a los ingresos municipales y nacionales.	✓
Aumenta las oportunidades de empleo.	✓
Mejora de la economía local y regional.	✓
Otros	

5. Considera usted que el proyecto para la zona es:

BENEFICIOSO ✓

PERJUICIAL_____

NO ALTERA LA SITUACIÓN ACTUAL_____

NO OPINA _____

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

DE ACUERDO ✓

EN DESACUERDO_____

LE ES INDIFERENTE_____

NO OPINA _____

C. OPINIÓN O PERCEPCIÓN GENERAL SOBRE EL DESARROLLO DEL PROYECTO (Información complementaria)

La economía progresaría y se requiere el arreglo inmediata del muelle para el aumento del turismo

Fecha: 19 de Abril del 2023 Lugar de la encuesta: 2a calle frente al teléfono

Nombre del encuestado: Adriana Espinosa Ibarra

Firma y cédula (opcional): Adriana Espinosa Ibarra 2-126-592

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y COOPERACIÓN.

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT.I

PROYECTO: "MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA"
Promotor: AUTORIDAD MARÍTIMA DE PANAMÁ
Empresa Consultora: ECOSOLUTIONS MGB Inc.
Registro: IRC-092-2022
Ubicación: La Arenosa, corregimiento Iturralde, distrito de La Chorrera y provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Dar a conocer el proyecto y participar a la comunidad por medio de encuestas a transeúntes, trabajadores y/o residentes del área, público en general, en el área de influencia del proyecto.

A. DATOS GENERALES DE LOS ENCUESTASDOS

Sexo: **M** ✓ **F**___

Edad: **18 - 30**___ **31- 40** ___**41 - 50** ✓ **51 - 60** ___ **+61**___.

Trabaja en el área: ____ Reside en el área ✓ Ambas_____

Ocupación: guía de turismo

Años de trabajar y/o vivir en el área: **0 – 5** ____ **6 – 11** ___ **12 – 17** ✓

18-23 ____ **24-29**____ **+30** ____.

Educación: **Primaria** ✓ **Secundaria**____ **Universitaria**____

No formal____.

¿Es usted? Autoridad local: ____ **Representante de organización**____ **Miembro de Junta Comunal**_____, **Consejo Consultivo Ambiental**____ **Comité de cuenca**____ **Junta Administradora de acueductos rurales (JAAR)**____ **Dirigente comunitario**_____ **Otra**_____

Especifique: N/A

B. OPINION DE LA COMUNIDAD

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto "**MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA**"?

SI ✓ **NO**_____ **NO OPINO**_____

2. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto podría causar algún impacto ambiental negativo?

SI_____ **NO** ✓ **NO OPINO**_____

2.1. De contestar si, ejemplos:

_____

_____

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

SI_____ **NO** ✓ **NO OPINO**_____

3.1 De contestar si, diga que inconvenientes:

_____

_____

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

Aumento del nivel de ruido en el área.	
Deteriora la calidad del aire ambiente (Aumento de partículas de polvo y emisiones de gases).	
Deterioro de las vías (en el área).	
Alteración de la calidad del agua del lago.	
Aumento del flujo vehicular.	
Aumento de los desechos en el área.	
Altera la calidad de vida de la población.	
Aporta a los ingresos municipales y nacionales.	
Aumenta las oportunidades de empleo.	✓
Mejora de la economía local y regional.	✓
Otros	

5. Considera usted que el proyecto para la zona es:

BENEFICIOSO ✓

PERJUICIAL_____

NO ALTERA LA SITUACIÓN ACTUAL_____

NO OPINA _____

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

DE ACUERDO ✓

EN DESACUERDO_____

LE ES INDIFERENTE_____

NO OPINA _____

C. OPINIÓN O PERCEPCIÓN GENERAL SOBRE EL DESARROLLO DEL PROYECTO (Información complementaria)

Considera que se realice inmediato para aumentar el turismo

Fecha: _____ Lugar de la encuesta: _____

Nombre del encuestado: Audilio Torres

Firma y cédula (opcional): Audilio Torres S. 8-519-1637

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y COOPERACIÓN.

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT.I

PROYECTO: "MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA"
Promotor: AUTORIDAD MARÍTIMA DE PANAMÁ
Empresa Consultora: ECOSOLUTIONS MGB Inc.
Registro: IRC-092-2022
Ubicación: La Arenosa, corregimiento Iturralde, distrito de La Chorrera y provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Dar a conocer el proyecto y participar a la comunidad por medio de encuestas a transeúntes, trabajadores y/o residentes del área, público en general, en el área de influencia del proyecto.

A. DATOS GENERALES DE LOS ENCUESTASDOS

Sexo: **M** ✓ **F**___

Edad: **18 - 30**___ **31- 40** ✓ **41 - 50** ___ **51 - 60** ___ **+61**___.

Trabaja en el área: ____ Reside en el área _____ Ambas ✓

Ocupación: Independiente pesca

Años de trabajar y/o vivir en el área: **0 – 5** ____ **6 – 11** ___ **12 – 17** ✓ **18-23** ____ **24-29**____ **+30** ____.

Educación: **Primaria** ✓ **Secundaria**____ **Universitaria**____ **No formal**____.

¿Es usted? Autoridad local: ____ **Representante de organización**____ **Miembro de Junta Comunal**_____, **Consejo Consultivo Ambiental**____ **Comité de cuenca**____ **Junta Administradora de acueductos rurales (JAAR)**____ **Dirigente comunitario**_____ **Otra**_____

Especifique: N/A

B. OPINION DE LA COMUNIDAD

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto **"MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA"?**

SI_____ **NO** X **NO OPINO**_____

2. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto podría causar algún impacto ambiental negativo?

SI ✓ **NO**_____ **NO OPINO**_____

2.1. De contestar si, ejemplos:

Causar daño al lago por la cantidad de personas y basura

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

SI_____ **NO** ✓ **NO OPINO**_____

3.1 De contestar si, diga que inconvenientes:

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

Aumento del nivel de ruido en el área.	
Deteriora la calidad del aire ambiente (Aumento de partículas de polvo y emisiones de gases).	✓
Deterioro de las vías (en el área).	
Alteración de la calidad del agua del lago.	✓
Aumento del flujo vehicular.	✓
Aumento de los desechos en el área.	✓
Altera la calidad de vida de la población.	
Aporta a los ingresos municipales y nacionales.	✓
Aumenta las oportunidades de empleo.	✓
Mejora de la economía local y regional.	✓
Otros	

5. Considera usted que el proyecto para la zona es:

BENEFICIOSO ✓_____

PERJUICIAL_____

NO ALTERA LA SITUACIÓN ACTUAL_____

NO OPINA _____

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

DE ACUERDO ✓_____

EN DESACUERDO_____

LE ES INDIFERENTE_____

NO OPINA _____

C. OPINIÓN O PERCEPCIÓN GENERAL SOBRE EL DESARROLLO DEL PROYECTO (Información complementaria)

Que todos tengamos el mismo derecho de utilizarlo

Fecha: 19 de abril 2023 Lugar de la encuesta: El platanal calle principal

Nombre del encuestado: Edwin Espino

Firma y cédula (opcional): Edwin A Espino R

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y COOPERACIÓN.

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT.I

PROYECTO: "MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA"
Promotor: AUTORIDAD MARÍTIMA DE PANAMÁ
Empresa Consultora: ECOSOLUTIONS MGB Inc.
Registro: IRC-092-2022
Ubicación: La Arenosa, corregimiento Iturralde, distrito de La Chorrera y provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Dar a conocer el proyecto y participar a la comunidad por medio de encuestas a transeúntes, trabajadores y/o residentes del área, público en general, en el área de influencia del proyecto.

A. DATOS GENERALES DE LOS ENCUESTASDOS

Sexo: **M** ___ **F** ✓

Edad: **18 - 30**___ **31- 40** ✓ **41 - 50** ___ **51 - 60** ___ **+61**___.

Trabaja en el área: ____ Reside en el área ✓ Ambas_____

Ocupación: Ama de Casa.

Años de trabajar y/o vivir en el área: **0 – 5** ____ **6 – 11** ___ **12 – 17** ✓

18-23 ____ **24-29**____ **+30** ____.

Educación: **Primaria**_____ **Secundaria** ✓ **Universitaria**____

No formal____.

¿Es usted? Autoridad local: ____ **Representante de organización**____ **Miembro de Junta Comunal**_____, **Consejo Consultivo Ambiental**____ **Comité de cuenca**____ **Junta Administradora de acueductos rurales (JAAR)**____ **Dirigente comunitario**_____ **Otra**_____

Especifique: N/A

B. OPINION DE LA COMUNIDAD

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto **"MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA"?**

SI_____ **NO** X **NO OPINO**_____

2. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto podría causar algún impacto ambiental negativo?

SI_____ **NO**_____ **NO OPINO** X

2.1. De contestar si, ejemplos:

_____

_____

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

SI_____ **NO** X **NO OPINO**_____

3.1 De contestar si, diga que inconvenientes:

_____

_____

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

Aumento del nivel de ruido en el área.	
Deteriora la calidad del aire ambiente (Aumento de partículas de polvo y emisiones de gases).	
Deterioro de las vías (en el área).	
Alteración de la calidad del agua del lago.	
Aumento del flujo vehicular.	✓
Aumento de los desechos en el área.	
Altera la calidad de vida de la población.	
Aporta a los ingresos municipales y nacionales.	
Aumenta las oportunidades de empleo.	✓
Mejora de la economía local y regional.	✓
Otros	

5. Considera usted que el proyecto para la zona es:

BENEFICIOSO ✓_____

PERJUICIAL_____

NO ALTERA LA SITUACIÓN ACTUAL_____

NO OPINA _____

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

DE ACUERDO ✓_____

EN DESACUERDO_____

LE ES INDIFERENTE_____

NO OPINA _____

C. OPINIÓN O PERCEPCIÓN GENERAL SOBRE EL DESARROLLO DEL PROYECTO (Información complementaria)

Será beneficioso para aquellas personas más cercanas al lago por el aumento del Comercio.

Fecha: 19 de abril 2023 Lugar de la encuesta: Calle principal poste F10021

Nombre del encuestado: Mileidy I Becerra R

Firma y cédula (opcional): Mileidy I Becerra R 8-826-1246

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y COOPERACIÓN.

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT.I

PROYECTO: "MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA"
Promotor: AUTORIDAD MARÍTIMA DE PANAMÁ
Empresa Consultora: ECOSOLUTIONS MGB Inc.
Registro: IRC-092-2022
Ubicación: La Arenosa, corregimiento Iturralde, distrito de La Chorrera y provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Dar a conocer el proyecto y participar a la comunidad por medio de encuestas a transeúntes, trabajadores y/o residentes del área, público en general, en el área de influencia del proyecto.

A. DATOS GENERALES DE LOS ENCUESTASDOS

Sexo: **M** ___ **F** ✓

Edad: **18 - 30** ✓ **31- 40** ___ **41 - 50** ___ **51 - 60** ___ **+61**___.

Trabaja en el área: ____ Reside en el área _____ Ambas ✓

Ocupación: Taller

Años de trabajar y/o vivir en el área: **0 – 5** ____ **6 – 11** ___ **12 – 17** ___ **18-23** ✓ **24-29**____ **+30** ____.

Educación: **Primaria**_____ **Secundaria** ✓ **Universitaria**____ **No formal**____.

¿Es usted? Autoridad local: ____ **Representante de organización**____ **Miembro de Junta Comunal**_____, **Consejo Consultivo Ambiental**____ **Comité de cuenca**____ **Junta Administradora de acueductos rurales (JAAR)**____ **Dirigente comunitario**_____ **Otra**_____

Especifique: N.A.

B. OPINION DE LA COMUNIDAD

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto **"MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA"?**

SI_____ **NO** ✓ **NO OPINO**_____

2. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto podría causar algún impacto ambiental negativo?

SI_____ **NO** ✓ **NO OPINO**_____

2.1. De contestar si, ejemplos:

_____

_____

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

SI_____ **NO** ✓ **NO OPINO**_____

3.1 De contestar si, diga que inconvenientes:

_____

_____

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

Aumento del nivel de ruido en el área.	
Deteriora la calidad del aire ambiente (Aumento de partículas de polvo y emisiones de gases).	✓
Deterioro de las vías (en el área).	
Alteración de la calidad del agua del lago.	
Aumento del flujo vehicular.	
Aumento de los desechos en el área.	
Altera la calidad de vida de la población.	
Aporta a los ingresos municipales y nacionales.	
Aumenta las oportunidades de empleo.	
Mejora de la economía local y regional.	
Otros	

5. Considera usted que el proyecto para la zona es:

BENEFICIOSO ✓

PERJUICIAL_____

NO ALTERA LA SITUACIÓN ACTUAL_____

NO OPINA _____

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

DE ACUERDO ✓

EN DESACUERDO_____

LE ES INDIFERENTE_____

NO OPINA _____

C. OPINIÓN O PERCEPCIÓN GENERAL SOBRE EL DESARROLLO DEL PROYECTO (Información complementaria)

Arreglan la calle
Agua limpia cuiden la toma de agua.

Fecha: 19/04/2023 Lugar de la encuesta: Casa 57 de la arena color rosado.

Nombre del encuestado: _____

Firma y cédula (opcional): Katia Rodriguez 3-753-22

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y COOPERACIÓN.

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT.I

PROYECTO: "MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA"
Promotor: AUTORIDAD MARÍTIMA DE PANAMÁ
Empresa Consultora: ECOSOLUTIONS MGB Inc.
Registro: IRC-092-2022
Ubicación: La Arenosa, corregimiento Iturralde, distrito de La Chorrera y provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Dar a conocer el proyecto y participar a la comunidad por medio de encuestas a transeúntes, trabajadores y/o residentes del área, público en general, en el área de influencia del proyecto.

A. DATOS GENERALES DE LOS ENCUESTASDOS

Sexo: **M** ___ **F** ✓

Edad: **18 - 30** ✓ **31- 40** ___ **41 - 50** ___ **51 - 60** ___ **+61**___.

Trabaja en el área: ____ Reside en el área ✓ Ambas_____

Ocupación: ama de casa

Años de trabajar y/o vivir en el área: **0 – 5** ____ **6 – 11** ___ **12 – 17** ___ **18-23** ✓ **24-29**____ **+30** ____.

Educación: **Primaria**_____ **Secundaria** ✓ **Universitaria**____ **No formal**____.

¿Es usted? Autoridad local: ____ **Representante de organización**____ **Miembro de Junta Comunal**_____, **Consejo Consultivo Ambiental**____ **Comité de cuenca**____ **Junta Administradora de acueductos rurales (JAAR)**____ **Dirigente comunitario**_____ **Otra**_____

Especifique: N.A.

B. OPINION DE LA COMUNIDAD

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto "**MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA**"?

SI_____ **NO** ✓ **NO OPINO**_____

2. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto podría causar algún impacto ambiental negativo?

SI_____ **NO** ✓ **NO OPINO**_____

2.1. De contestar si, ejemplos:

_____

_____

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

SI_____ **NO** ✓ **NO OPINO**_____

3.1 De contestar si, diga que inconvenientes:

_____

_____

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

Aumento del nivel de ruido en el área.	✓
Deteriora la calidad del aire ambiente (Aumento de partículas de polvo y emisiones de gases).	✓
Deterioro de las vías (en el área).	✓
Alteración de la calidad del agua del lago.	✓
Aumento del flujo vehicular.	✓
Aumento de los desechos en el área.	✓
Altera la calidad de vida de la población.	✓
Aporta a los ingresos municipales y nacionales.	✓
Aumenta las oportunidades de empleo.	✓
Mejora de la economía local y regional.	✓
Otros	

5. Considera usted que el proyecto para la zona es:

BENEFICIOSO ✓

PERJUICIAL_____

NO ALTERA LA SITUACIÓN ACTUAL_____

NO OPINA _____

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

DE ACUERDO ✓

EN DESACUERDO_____

LE ES INDIFERENTE_____

NO OPINA _____

C. OPINIÓN O PERCEPCIÓN GENERAL SOBRE EL DESARROLLO DEL PROYECTO (Información complementaria)

Que el agua venga limpia y sea de 24horas.

Arreglar la calle para alejar el trafico.

Fecha: 19/04/2023 Lugar de la encuesta: Antes de ese fresh.

Nombre del encuestado: Ana Rodriguez

Firma y cédula (opcional): 3-739-2295

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y COOPERACIÓN.

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT.I

PROYECTO: "MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA"
Promotor: AUTORIDAD MARÍTIMA DE PANAMÁ
Empresa Consultora: ECOSOLUTIONS MGB Inc.
Registro: IRC-092-2022
Ubicación: La Arenosa, corregimiento Iturralde, distrito de La Chorrera y provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Dar a conocer el proyecto y participar a la comunidad por medio de encuestas a transeúntes, trabajadores y/o residentes del área, público en general, en el área de influencia del proyecto.

A. DATOS GENERALES DE LOS ENCUESTASDOS

Sexo: **M** ✓ **F**___

Edad: **18 - 30**___ **31- 40** ___**41 - 50** ___ **51 - 60** ___ **+61**✓.

Trabaja en el área: ____ Reside en el área _____ Ambas ✓

Ocupación: Independiente

Años de trabajar y/o vivir en el área: **0 – 5** ____ **6 – 11** ✓ **12 – 17** ___ **18-23** ____ **24-29**____ **+30** ____.

Educación: **Primaria**_____ **Secundaria** ✓ **Universitaria**____ **No formal**____.

¿Es usted? Autoridad local: ____ **Representante de organización**____ **Miembro de Junta Comunal**_____, **Consejo Consultivo Ambiental**____ **Comité de cuenca**____ **Junta Administradora de acueductos rurales (JAAR)**____ **Dirigente comunitario**_____ **Otra**_____

Especifique: N/A

B. OPINION DE LA COMUNIDAD

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto **"MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA"?**

SI ✓ **NO**____ **NO OPINO**_____

2. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto podría causar algún impacto ambiental negativo?

SI____ **NO** ✓ **NO OPINO**____

2.1. De contestar si, ejemplos:

_____

_____

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

SI ✓ **NO**____ **NO OPINO**____

3.1 De contestar si, diga que inconvenientes:

Si durante la construcción luego traerá beneficios a la comunidad

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

Aumento del nivel de ruido en el área.	✓
Deteriora la calidad del aire ambiente (Aumento de partículas de polvo y emisiones de gases).	
Deterioro de las vías (en el área).	
Alteración de la calidad del agua del lago.	
Aumento del flujo vehicular.	✓
Aumento de los desechos en el área.	✓
Altera la calidad de vida de la población.	
Aporta a los ingresos municipales y nacionales.	✓
Aumenta las oportunidades de empleo.	✓
Mejora de la economía local y regional.	✓
Otros	

5. Considera usted que el proyecto para la zona es:

BENEFICIOSO ✓

PERJUICIAL_____

NO ALTERA LA SITUACIÓN ACTUAL_____

NO OPINA _____

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

DE ACUERDO ✓

EN DESACUERDO_____

LE ES INDIFERENTE_____

NO OPINA _____

C. OPINIÓN O PERCEPCIÓN GENERAL SOBRE EL DESARROLLO DEL PROYECTO (Información complementaria)

Que dentro del proyecto se incluya donde los personas depositen los desechos para mantener el area limpia.

Fecha: 19 abril 2023 Lugar de la encuesta: La parrillada "El escondite" la arenosa junto al lago

Nombre del encuestado: Jose A Marin

Firma y cédula (opcional): Jose A Marin 6400-473

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y COOPERACIÓN.

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT.I

PROYECTO: "MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA"
Promotor: AUTORIDAD MARÍTIMA DE PANAMÁ
Empresa Consultora: ECOSOLUTIONS MGB Inc.
Registro: IRC-092-2022
Ubicación: La Arenosa, corregimiento Iturralde, distrito de La Chorrera y provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Dar a conocer el proyecto y participar a la comunidad por medio de encuestas a transeúntes, trabajadores y/o residentes del área, público en general, en el área de influencia del proyecto.

A. DATOS GENERALES DE LOS ENCUESTASDOS

Sexo: **M** ___ **F** ✓

Edad: **18 - 30**___ **31- 40** ___**41 - 50** ✓ **51 - 60** ___ **+61**___.

Trabaja en el área: ____ Reside en el área _____ Ambas ✓

Ocupación: Secretaria de la Junta Comunal de Iturralde

Años de trabajar y/o vivir en el área: **0 – 5** ____ **6 – 11** ___ **12 – 17** ___ **18-23** ____ **24-29**____ **+30** ✓.

Educación: **Primaria**_____ **Secundaria** ✓ **Universitaria**____ **No formal**____.

¿Es usted? Autoridad local: ____ **Representante de organización**____ **Miembro de Junta Comunal** ✓, **Consejo Consultivo Ambiental**____ **Comité de cuenca**____ **Junta Administradora de acueductos rurales (JAAR)**____ **Dirigente comunitario**_____ **Otra**_____

Especifique: Junta Comunal de Iturralde

B. OPINION DE LA COMUNIDAD

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto "**MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA**"?

SI ✓ **NO**_____ **NO OPINO**_____

2. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto podría causar algún impacto ambiental negativo?

SI_____ **NO** ✓ **NO OPINO**_____

2.1. De contestar si, ejemplos:

_____

_____

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

SI_____ **NO** ✓ **NO OPINO**_____

3.1 De contestar si, diga que inconvenientes:

_____

_____

4. ¿Piensa o cree usted que algunos de los siguientes aspectos serán *generados por el proyecto?*

Aumento del nivel de ruido en el área.	✓
Deteriora la calidad del aire ambiente (Aumento de partículas de polvo y emisiones de gases).	✓
Deterioro de las vías (en el área).	✓
Alteración de la calidad del agua del lago.	✓
Aumento del flujo vehicular.	
Aumento de los desechos en el área.	✓
Altera la calidad de vida de la población.	
Aporta a los ingresos municipales y nacionales.	✓
Aumenta las oportunidades de empleo.	✓
Mejora de la economía local y regional.	✓
Otros	

5. Considera usted que el proyecto para la zona es:

BENEFICIOSO ✓

PERJUICIAL_____

NO ALTERA LA SITUACIÓN ACTUAL_____

NO OPINA _____

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

DE ACUERDO ✓

EN DESACUERDO_____

LE ES INDIFERENTE_____

NO OPINA _____

C. OPINIÓN O PERCEPCIÓN GENERAL SOBRE EL DESARROLLO DEL PROYECTO (Información complementaria)

La toma de agua esta en el lago porque se le solicita mitigar las particulas de sedimento en el area Cuidar la toma de agua.

Fecha: 19/04/2023 Lugar de la encuesta: Junta Comunal de Iturralde

Nombre del encuestado: Ivania Luzo.

Firma y cédula 3-84-321

(opcional):_____

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y COOPERACIÓN.

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT.I

PROYECTO: "MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA"
Promotor: AUTORIDAD MARÍTIMA DE PANAMÁ
Empresa Consultora: ECOSOLUTIONS MGB Inc.
Registro: IRC-092-2022
Ubicación: La Arenosa, corregimiento Iturralde, distrito de La Chorrera y provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Dar a conocer el proyecto y participar a la comunidad por medio de encuestas a transeúntes, trabajadores y/o residentes del área, público en general, en el área de influencia del proyecto.

A. DATOS GENERALES DE LOS ENCUESTASDOS

Sexo: **M** ___ **F** ✓

Edad: **18 - 30**___ **31- 40** ___**41 - 50** ___ **51 - 60** ✓ **+61**___.

Trabaja en el área: ✓ Reside en el área _____ Ambas_____

Ocupación: Docente de la Comunidad

Años de trabajar y/o vivir en el área: **0 – 5** ____ **6 – 11** ___ **12 – 17** ✓ **18-23** ____ **24-29**____ **+30** ___.

Educación: **Primaria**_____ **Secundaria**____ **Universitaria** ✓ **No formal**____.

¿Es usted? Autoridad local: ____ **Representante de organización**____ **Miembro de Junta Comunal**_____, **Consejo Consultivo Ambiental**____ **Comité de cuenca**____ **Junta Administradora de acueductos rurales (JAAR)**____ **Dirigente comunitario**_____ **Otra** ✓

Especifique: Docente

B. OPINION DE LA COMUNIDAD

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto **"MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA"?**

SI ✓ **NO**_____ **NO OPINO**_____

2. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto podría causar algún impacto ambiental negativo?

SI_____ **NO** ✓ **NO OPINO**_____

2.1. De contestar si, ejemplos:

_____

_____

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

SI_____ **NO** ✓ **NO OPINO**_____

3.1 De contestar si, diga que inconvenientes:

_____

_____

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

Aumento del nivel de ruido en el área.	✓
Deteriora la calidad del aire ambiente (Aumento de partículas de polvo y emisiones de gases).	✓
Deterioro de las vías (en el área).	✓
Alteración de la calidad del agua del lago.	✓
Aumento del flujo vehicular.	✓
Aumento de los desechos en el área.	✓
Altera la calidad de vida de la población.	✓
Aporta a los ingresos municipales y nacionales.	✓
Aumenta las oportunidades de empleo.	✓
Mejora de la economía local y regional.	✓
Otros	✓

5. Considera usted que el proyecto para la zona es:

BENEFICIOSO ✓

PERJUICIAL_____

NO ALTERA LA SITUACIÓN ACTUAL_____

NO OPINA _____

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

DE ACUERDO ✓

EN DESACUERDO_____

LE ES INDIFERENTE_____

NO OPINA _____

C. OPINIÓN O PERCEPCIÓN GENERAL SOBRE EL DESARROLLO DEL PROYECTO (Información complementaria)

Contemplar todas las medidas que dice el estudio de ambiental.

Fecha: 19/04/2023 Lugar de la encuesta: Escuela León Sole

Nombre del encuestado: Yolanda Ariola S

Firma y cédula 19-4-23 — 6-52654

(opcional):_____

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y COOPERACIÓN.

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT.I

***PROYECTO:* "MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA"**
Promotor: AUTORIDAD MARÍTIMA DE PANAMÁ
Empresa Consultora: ECOSOLUTIONS MGB Inc.
Registro: IRC-092-2022
Ubicación: La Arenosa, corregimiento Iturralde, distrito de La Chorrera y provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Dar a conocer el proyecto y participar a la comunidad por medio de encuestas a transeúntes, trabajadores y/o residentes del área, público en general, en el área de influencia del proyecto.

A. DATOS GENERALES DE LOS ENCUESTASDOS

Sexo: **M** ___ **F** ✓

Edad: **18 - 30**___ **31- 40** ✓ **41 - 50** ___ **51 - 60** ___ **+61**___.

Trabaja en el área: ____ Reside en el área ___✓ Ambas____

Ocupación: Ama de casa

Años de trabajar y/o vivir en el área: **0 – 5** ____ **6 – 11** ✓ **12 – 17** ___ **18-23** ____ **24-29**____ **+30** ____.

Educación: **Primaria**_____ **Secundaria**___✓ **Universitaria**____ **No formal**____.

¿Es usted? Autoridad local: ____ **Representante de organización**____ **Miembro de Junta Comunal**_____, **Consejo Consultivo Ambiental**____ **Comité de cuenca**____ **Junta Administradora de acueductos rurales (JAAR)**____ **Dirigente comunitario**_____ **Otra**_____

Especifique: N. A.

B. OPINION DE LA COMUNIDAD

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto **"MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA"?**

SI ✓ **NO**_____ **NO OPINO**_____

2. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto podría causar algún impacto ambiental negativo?

SI____ **NO** ✓ **NO OPINO**____

2.1. De contestar si, ejemplos:

_____

_____

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

SI____ **NO** ✓ **NO OPINO**____

3.1 De contestar si, diga que inconvenientes:

_____

_____

4. ¿Piensa o cree usted que algunos de los *siguientes aspectos serán* generados por el proyecto?

Aumento del nivel de ruido en el área.	
Deteriora la calidad del aire ambiente (Aumento de partículas de polvo y emisiones de gases).	
Deterioro de las vías (en el área).	
Alteración de la calidad del agua del lago.	
Aumento del flujo vehicular.	✓
Aumento de los desechos en el área.	
Altera la calidad de vida de la población.	
Aporta a los ingresos municipales y nacionales.	✓
Aumenta las oportunidades de empleo.	✓
Mejora de la economía local y regional.	✓
Otros	

5. Considera usted que el proyecto para la zona es:

BENEFICIOSO ✓

PERJUICIAL_____

NO ALTERA LA SITUACIÓN ACTUAL_____

NO OPINA _____

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

DE ACUERDO ✓

EN DESACUERDO_____

LE ES INDIFERENTE_____

NO OPINA _____

C. OPINIÓN O PERCEPCIÓN GENERAL SOBRE EL DESARROLLO DEL PROYECTO (Información complementaria)

Use personas de la area para dar trabajo

Fecha: 19/04/2023 Lugar de la encuesta: arenosa, el parque.

Nombre del encuestado: Marta J. Mendoza P.

Firma y cédula 3-719-655

(opcional):_____

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y COOPERACIÓN.

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT.I

PROYECTO: "MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA"
Promotor: AUTORIDAD MARÍTIMA DE PANAMÁ
Empresa Consultora: ECOSOLUTIONS MGB Inc.
Registro: IRC-092-2022
Ubicación: La Arenosa, corregimiento Iturralde, distrito de La Chorrera y provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Dar a conocer el proyecto y participar a la comunidad por medio de encuestas a transeúntes, trabajadores y/o residentes del área, público en general, en el área de influencia del proyecto.

A. DATOS GENERALES DE LOS ENCUESTASDOS

Sexo: **M** ___ **F** ✓

Edad: **18 - 30**___ **31- 40** ___**41 - 50** ✓ **51 - 60** ___ **+61**___.

Trabaja en el área: ____ Reside en el área ✓ Ambas____

Ocupación: Ama de Casa

Años de trabajar y/o vivir en el área: **0 – 5** ____ **6 – 11** ___ **12 – 17** ___ **18-23** ____ **24-29**____ **+30** ✓.

Educación: **Primaria**_____ **Secundaria** ✓ **Universitaria**____ **No formal**____.

¿Es usted? Autoridad local: ____ **Representante de organización**____ **Miembro de Junta Comunal**_____, **Consejo Consultivo Ambiental**____ **Comité de cuenca**____ **Junta Administradora de acueductos rurales (JAAR)**____ **Dirigente comunitario**_____ **Otra**_____

Especifique: Club de padre de Familia

B. OPINION DE LA COMUNIDAD

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto **"MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA"?**

SI ✓ **NO**____ **NO OPINO**_____

2. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto podría causar algún impacto ambiental negativo?

SI____ **NO** ✓ **NO OPINO**____

2.1. De contestar si, ejemplos:

_____

_____

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

SI____ **NO** ✓ **NO OPINO**____

3.1 De contestar si, diga que inconvenientes:

_____

_____

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

Aumento del nivel de ruido en el área.	
Deteriora la calidad del aire ambiente (Aumento de partículas de polvo y emisiones de gases).	✓
Deterioro de las vías (en el área).	
Alteración de la calidad del agua del lago.	
Aumento del flujo vehicular.	✓
Aumento de los desechos en el área.	
Altera la calidad de vida de la población.	✓
Aporta a los ingresos municipales y nacionales.	✓
Aumenta las oportunidades de empleo.	✓
Mejora de la economía local y regional.	✓
Otros	

5. Considera usted que el proyecto para la zona es:

BENEFICIOSO____ ✓

PERJUICIAL_____

NO ALTERA LA SITUACIÓN ACTUAL_____

NO OPINA _____

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

DE ACUERDO____ ✓

EN DESACUERDO_____

LE ES INDIFERENTE_____

NO OPINA _____

C. OPINIÓN O PERCEPCIÓN GENERAL SOBRE EL DESARROLLO DEL PROYECTO (Información complementaria)

Que la realización del proyecto se lleve de la mejor manera y sea seguro para los niños y toda la comunidad

Fecha: 19 abril 2023 Lugar de la encuesta: _____

Nombre del encuestado: yesenia E Valde, M

Firma y cédula (opcional): 3-705-1763

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y COOPERACIÓN.

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT.I

PROYECTO: "MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA"
Promotor: AUTORIDAD MARÍTIMA DE PANAMÁ
Empresa Consultora: ECOSOLUTIONS MGB Inc.
Registro: IRC-092-2022
Ubicación: La Arenosa, corregimiento Iturralde, distrito de La Chorrera y provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Dar a conocer el proyecto y participar a la comunidad por medio de encuestas a transeúntes, trabajadores y/o residentes del área, público en general, en el área de influencia del proyecto.

A. DATOS GENERALES DE LOS ENCUESTASDOS

Sexo: **M** ___ **F** ✓

Edad: **18 - 30**___ **31- 40** ✓ **41 - 50** ___ **51 - 60** ___ **+61**___.

Trabaja en el área: ____ Reside en el área _____ Ambas ✓

Ocupación: Independiente - Abarrotería

Años de trabajar y/o vivir en el área: **0 – 5** ____ **6 – 11** ___ **12 – 17** ___ **18-23** ____ **24-29**____ **+30** ✓.

Educación: **Primaria**_____ **Secundaria** ✓ **Universitaria**____ **No formal**____.

¿Es usted? Autoridad local: ____ **Representante de organización**____ **Miembro de Junta Comunal**____, **Consejo Consultivo Ambiental**____ **Comité de cuenca**____ **Junta Administradora de acueductos rurales (JAAR)**____ **Dirigente comunitario**_____ **Otra**_____

Especifique: N/A

B. OPINION DE LA COMUNIDAD

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto **"MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA"?**

SI ✓ **NO**_____ **NO OPINO**_____

2. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto podría causar algún impacto ambiental negativo?

SI_____ **NO** ✓ **NO OPINO**_____

2.1. De contestar si, ejemplos:

_____

_____

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

SI_____ **NO** ✓ **NO OPINO**_____

3.1 De contestar si, diga que inconvenientes:

_____

_____

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

Aumento del nivel de ruido en el área.	
Deteriora la calidad del aire ambiente (Aumento de partículas de polvo y emisiones de gases).	
Deterioro de las vías (en el área).	
Alteración de la calidad del agua del lago.	
Aumento del flujo vehicular.	
Aumento de los desechos en el área.	
Altera la calidad de vida de la población.	
Aporta a los ingresos municipales y nacionales.	✓
Aumenta las oportunidades de empleo.	✓
Mejora de la economía local y regional.	✓
Otros	

5. Considera usted que el proyecto para la zona es:

BENEFICIOSO ✓

PERJUICIAL_____

NO ALTERA LA SITUACIÓN ACTUAL_____

NO OPINA _____

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

DE ACUERDO ✓

EN DESACUERDO_____

LE ES INDIFERENTE_____

NO OPINA _____

C. OPINIÓN O PERCEPCIÓN GENERAL SOBRE EL DESARROLLO DEL PROYECTO (Información complementaria)

El muelle es necesario

Fecha: _____ Lugar de la encuesta: _____

Nombre del encuestado: Margarita D. Mena.

Firma y cédula (opcional): Margarita D. Mena 8-763-1782

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y COOPERACIÓN.

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT.I

PROYECTO: "MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA"
Promotor: AUTORIDAD MARÍTIMA DE PANAMÁ
Empresa Consultora: ECOSOLUTIONS MGB Inc.
Registro: IRC-092-2022
Ubicación: La Arenosa, corregimiento Iturralde, distrito de La Chorrera y provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Dar a conocer el proyecto y participar a la comunidad por medio de encuestas a transeúntes, trabajadores y/o residentes del área, público en general, en el área de influencia del proyecto.

A. DATOS GENERALES DE LOS ENCUESTASDOS

Sexo: **M** ___ **F** ✓

Edad: **18 - 30**___ **31- 40** ___**41 - 50** ___ **51 - 60** ___ **+61** ✓.

Trabaja en el área: ____ Reside en el área ✓ Ambas_____

Ocupación: Jubilada

Años de trabajar y/o vivir en el área: **0 – 5** ____ **6 – 11** ___ **12 – 17** ___ **18-23** ____ **24-29**____ **+30** ✓.

Educación: **Primaria** ✓ **Secundaria**____ **Universitaria**____ **No formal**____.

¿Es usted? Autoridad local: ____ **Representante de organización**____ **Miembro de Junta Comunal**____, **Consejo Consultivo Ambiental**____ **Comité de cuenca**____ **Junta Administradora de acueductos rurales (JAAR)**____ **Dirigente comunitario**_____ **Otra**_____

Especifique: N/A

B. OPINION DE LA COMUNIDAD

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto **"MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA"?**

SI ✓ **NO**_____ **NO OPINO**_____

2. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto podría causar algún impacto ambiental negativo?

SI_____ **NO** ✓ **NO OPINO**_____

2.1. De contestar si, ejemplos:

_____

_____

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

SI_____ **NO** ✓ **NO OPINO**_____

3.1 De contestar si, diga que inconvenientes:

_____

_____

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

Aumento del nivel de ruido en el área.	✓
Deteriora la calidad del aire ambiente (Aumento de partículas de polvo y emisiones de gases).	
Deterioro de las vías (en el área).	
Alteración de la calidad del agua del lago.	
Aumento del flujo vehicular.	✓
Aumento de los desechos en el área.	✓
Altera la calidad de vida de la población.	
Aporta a los ingresos municipales y nacionales.	✓
Aumenta las oportunidades de empleo.	✓
Mejora de la economía local y regional.	✓
Otros	

5. Considera usted que el proyecto para la zona es:

BENEFICIOSO ✓

PERJUICIAL_____

NO ALTERA LA SITUACIÓN ACTUAL_____

NO OPINA _____

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

DE ACUERDO ✓

EN DESACUERDO_____

LE ES INDIFERENTE_____

NO OPINA _____

C. OPINIÓN O PERCEPCIÓN GENERAL SOBRE EL DESARROLLO DEL PROYECTO (Información complementaria)

Tratar de controlar el ruido de maquinarias, personas que puede ser molestosos.

Fecha: 19 de abril Lugar de la encuesta: Calle principal frente al teléfono público

Nombre del encuestado: Teodolinda Nuñez.

Firma y cédula (opcional): Teodolinda de Nuñez 8-209-2345

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y COOPERACIÓN.

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT.I

PROYECTO: "MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA"
Promotor: AUTORIDAD MARÍTIMA DE PANAMÁ
Empresa Consultora: ECOSOLUTIONS MGB Inc.
Registro: IRC-092-2022
Ubicación: La Arenosa, corregimiento Iturralde, distrito de La Chorrera y provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Dar a conocer el proyecto y participar a la comunidad por medio de encuestas a transeúntes, trabajadores y/o residentes del área, público en general, en el área de influencia del proyecto.

A. DATOS GENERALES DE LOS ENCUESTASDOS

Sexo: **M** ___ **F** ✓

Edad: **18 - 30**___ **31- 40** ___**41 - 50** ___ **51 - 60** ___ **+61** ✓.

Trabaja en el área: ____ Reside en el área ✓ Ambas_____

Ocupación: Jubilada

Años de trabajar y/o vivir en el área: **0 – 5** ____ **6 – 11** ___ **12 – 17** ___ **18-23** ____ **24-29**____ **+30** ✓.

Educación: **Primaria** ✓ **Secundaria**____ **Universitaria**____ **No formal**____.

¿Es usted? Autoridad local: ____ **Representante de organización**____ **Miembro de Junta Comunal**_____, **Consejo Consultivo Ambiental**____ **Comité de cuenca**____ **Junta Administradora de acueductos rurales (JAAR)**____ **Dirigente comunitario**_____ **Otra**_____

Especifique: N/A

B. OPINION DE LA COMUNIDAD

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto **"MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA"?**

SI ✓ **NO**_____ **NO OPINO**_____

2. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto podría causar algún impacto ambiental negativo?

SI_____ **NO** ✓ **NO OPINO**_____

2.1. De contestar si, ejemplos:

_____

_____

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

SI_____ **NO** ✓ **NO OPINO**_____

3.1 De contestar si, diga que inconvenientes:

_____

_____

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

Aumento del nivel de ruido en el área.	
Deteriora la calidad del aire ambiente (Aumento de partículas de polvo y emisiones de gases).	
Deterioro de las vías (en el área).	
Alteración de la calidad del agua del lago.	
Aumento del flujo vehicular.	
Aumento de los desechos en el área.	
Altera la calidad de vida de la población.	
Aporta a los ingresos municipales y nacionales.	✓
Aumenta las oportunidades de empleo.	✓
Mejora de la economía local y regional.	✓
Otros	

5. Considera usted que el proyecto para la zona es:

BENEFICIOSO ✓

PERJUICIAL_____

NO ALTERA LA SITUACIÓN ACTUAL_____

NO OPINA _____

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

DE ACUERDO ✓

EN DESACUERDO_____

LE ES INDIFERENTE_____

NO OPINA _____

C. OPINIÓN O PERCEPCIÓN GENERAL SOBRE EL DESARROLLO DEL PROYECTO (Información complementaria)

Será un beneficio por el aumento del turismo Además de que la gestión de la construcción sea más rápido para lograr ver el muelle

Fecha: 19 de abril 2023 Lugar de la encuesta: Calle principal

Nombre del encuestado: Otilia Núñez

Firma y cédula (opcional): Otilia Núñez

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y COOPERACIÓN.

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT.I

PROYECTO: "MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA"
Promotor: AUTORIDAD MARÍTIMA DE PANAMÁ
Empresa Consultora: ECOSOLUTIONS MGB Inc.
Registro: IRC-092-2022
Ubicación: La Arenosa, corregimiento Iturralde, distrito de La Chorrera y provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Dar a conocer el proyecto y participar a la comunidad por medio de encuestas a transeúntes, trabajadores y/o residentes del área, público en general, en el área de influencia del proyecto.

A. DATOS GENERALES DE LOS ENCUESTASDOS

Sexo: **M** ___ **F** ✓

Edad: **18 - 30** ✓ **31- 40** ___ **41 - 50** ___ **51 - 60** ___ **+61**___.

Trabaja en el área: ____ Reside en el área ✓ Ambas_____

Ocupación: Ama de CASA

Años de trabajar y/o vivir en el área: **0 – 5** ____ **6 – 11** ___ **12 – 17** ✓

18-23 ____ **24-29**____ **+30** ____.

Educación: **Primaria**_____ **Secundaria** ✓ **Universitaria**____

No formal____.

¿Es usted? Autoridad local: ____ **Representante de organización**____ **Miembro de Junta Comunal**_____, **Consejo Consultivo Ambiental**____ **Comité de cuenca**____ **Junta Administradora de acueductos rurales (JAAR)**____ **Dirigente comunitario**_____ **Otra**_____

Especifique: NA

B. OPINION DE LA COMUNIDAD

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto **"MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA"?**

SI ✓ **NO**_____ **NO OPINO**_____

2. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto podría causar algún impacto ambiental negativo?

SI_____ **NO** ✓ **NO OPINO**_____

2.1. De contestar si, ejemplos:

_____

_____

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

SI_____ **NO** ✓ **NO OPINO**_____

3.1 De contestar si, diga que inconvenientes:

_____

_____

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

Aumento del nivel de ruido en el área.	
Deteriora la calidad del aire ambiente (Aumento de partículas de polvo y emisiones de gases).	
Deterioro de las vías (en el área).	
Alteración de la calidad del agua del lago.	
Aumento del flujo vehicular.	
Aumento de los desechos en el área.	
Altera la calidad de vida de la población.	
Aporta a los ingresos municipales y nacionales.	
Aumenta las oportunidades de empleo.	✓
Mejora de la economía local y regional.	
Otros	

5. Considera usted que el proyecto para la zona es:

BENEFICIOSO ✓

PERJUICIAL_____

NO ALTERA LA SITUACIÓN ACTUAL_____

NO OPINA _____

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

DE ACUERDO ✓

EN DESACUERDO_____

LE ES INDIFERENTE_____

NO OPINA _____

C. OPINIÓN O PERCEPCIÓN GENERAL SOBRE EL DESARROLLO DEL PROYECTO (Información complementaria)

No opina

Fecha: 19-04-2023 Lugar de la encuesta: la arenosa

Nombre del encuestado: Edith Bonilla

Firma y cédula

(opcional):_____

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y COOPERACIÓN.

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT.I

PROYECTO: "MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA"
Promotor: AUTORIDAD MARÍTIMA DE PANAMÁ
Empresa Consultora: ECOSOLUTIONS MGB Inc.
Registro: IRC-092-2022
Ubicación: La Arenosa, corregimiento Iturralde, distrito de La Chorrera y provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Dar a conocer el proyecto y participar a la comunidad por medio de encuestas a transeúntes, trabajadores y/o residentes del área, público en general, en el área de influencia del proyecto.

A. DATOS GENERALES DE LOS ENCUESTASDOS

Sexo: **M** ___ **F** ✓

Edad: **18 - 30**___ **31- 40** ___**41 - 50** ✓ **51 - 60** ___ **+61**___.

Trabaja en el área: ____ Reside en el área ✓ Ambas_____

Ocupación: AMA DE CASA

Años de trabajar y/o vivir en el área: **0 – 5** ____ **6 – 11** ✓ **12 – 17** ___ **18-23** ____ **24-29**____ **+30** ____.

Educación: **Primaria**_____ **Secundaria** ✓ **Universitaria**____ **No formal**____.

¿Es usted? Autoridad local: ____ **Representante de organización**____ **Miembro de Junta Comunal**_____, **Consejo Consultivo Ambiental**____ **Comité de cuenca**____ **Junta Administradora de acueductos rurales (JAAR)**____ **Dirigente comunitario**_____ **Otra** ✓

Especifique: Líder de capilla Católica

B. OPINION DE LA COMUNIDAD

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto **"MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA"?**

SI ✓ **NO**_____ **NO OPINO**_____

2. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto podría causar algún impacto ambiental negativo?

SI_____ **NO** ✓ **NO OPINO**_____

2.1. De contestar si, ejemplos:

_____

_____

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

SI_____ **NO** ✓ **NO OPINO**_____

3.1 De contestar si, diga que inconvenientes:

_____

_____

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

Aumento del nivel de ruido en el área.	✓
Deteriora la calidad del aire ambiente (Aumento de partículas de polvo y emisiones de gases).	✓
Deterioro de las vías (en el área).	✓
Alteración de la calidad del agua del lago.	
Aumento del flujo vehicular.	✓
Aumento de los desechos en el área.	
Altera la calidad de vida de la población.	
Aporta a los ingresos municipales y nacionales.	✓
Aumenta las oportunidades de empleo.	✓
Mejora de la economía local y regional.	✓
Otros	

5. Considera usted que el proyecto para la zona es:

BENEFICIOSO ✓_____

PERJUICIAL_____

NO ALTERA LA SITUACIÓN ACTUAL_____

NO OPINA _____

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

DE ACUERDO ✓_____

EN DESACUERDO_____

LE ES INDIFERENTE_____

NO OPINA _____

C. OPINIÓN O PERCEPCIÓN GENERAL SOBRE EL DESARROLLO DEL PROYECTO (Información complementaria)

Es bueno que tengan en cuenta la mano de obra local de la comunidad.

Estamos contentos de que hagan el muelle porque beneficia a la comunidad.

Fecha: 19-04-2023 Lugar de la encuesta: _____

Nombre del encuestado: Rosa Viviana Tamayo

Firma y cédula (opcional): 8-729-1687

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y COOPERACIÓN.

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT.I

PROYECTO: "MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA"
Promotor: AUTORIDAD MARÍTIMA DE PANAMÁ
Empresa Consultora: ECOSOLUTIONS MGB Inc.
Registro: IRC-092-2022
Ubicación: La Arenosa, corregimiento Iturralde, distrito de La Chorrera y provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Dar a conocer el proyecto y participar a la comunidad por medio de encuestas a transeúntes, trabajadores y/o residentes del área, público en general, en el área de influencia del proyecto.

A. DATOS GENERALES DE LOS ENCUESTASDOS

Sexo: **M** ___ **F** ✓

Edad: **18 - 30**___ **31- 40** ✓ **41 - 50** ___ **51 - 60** ___ **+61**___.

Trabaja en el área: ____ Reside en el área ✓ Ambas_____

Ocupación: AMA DE CASA

Años de trabajar y/o vivir en el área**: 0 – 5** ____ **6 – 11** ___ **12 – 17** ___ **18-23** ____ **24-29**____ **+30** ✓.

Educación: **Primaria**____ **Secundaria** ✓ **Universitaria**____ **No formal**____.

¿Es usted? Autoridad local: ____ **Representante de organización**____ **Miembro de Junta Comunal**____, **Consejo Consultivo Ambiental**____ **Comité de cuenca**____ **Junta Administradora de acueductos rurales (JAAR)**____ **Dirigente comunitario**_____ **Otra**_____

Especifique: no aplica

B. OPINION DE LA COMUNIDAD

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto **"MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA"?**

SI ✓ **NO**_____ **NO OPINO**_____

2. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto podría causar algún impacto ambiental negativo?

SI_____ **NO** ✓ **NO OPINO**_____

2.1. De contestar si, ejemplos:

_____

_____

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

SI_____ **NO** ✓ **NO OPINO**_____

3.1 De contestar si, diga que inconvenientes:

_____

_____

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

Aumento del nivel de ruido en el área.	
Deteriora la calidad del aire ambiente (Aumento de partículas de polvo y emisiones de gases).	
Deterioro de las vías (en el área).	
Alteración de la calidad del agua del lago.	
Aumento del flujo vehicular.	✓
Aumento de los desechos en el área.	
Altera la calidad de vida de la población.	
Aporta a los ingresos municipales y nacionales.	✓
Aumenta las oportunidades de empleo.	✓
Mejora de la economía local y regional.	✓
Otros	

5. Considera usted que el proyecto para la zona es:

BENEFICIOSO ✓

PERJUICIAL_____

NO ALTERA LA SITUACIÓN ACTUAL_____

NO OPINA _____

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

DE ACUERDO ✓

EN DESACUERDO_____

LE ES INDIFERENTE_____

NO OPINA _____

C. OPINIÓN O PERCEPCIÓN GENERAL SOBRE EL DESARROLLO DEL PROYECTO (Información complementaria)

no opino

Fecha: 19.04.2023 Lugar de la encuesta: _____

Nombre del encuestado: Lic Zulika

Firma y cédula (opcional):_____

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y COOPERACIÓN.

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT.I

PROYECTO: "MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA"
Promotor: AUTORIDAD MARÍTIMA DE PANAMÁ
Empresa Consultora: ECOSOLUTIONS MGB Inc.
Registro: IRC-092-2022
Ubicación: La Arenosa, corregimiento Iturralde, distrito de La Chorrera y provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Dar a conocer el proyecto y participar a la comunidad por medio de encuestas a transeúntes, trabajadores y/o residentes del área, público en general, en el área de influencia del proyecto.

A. DATOS GENERALES DE LOS ENCUESTASDOS

Sexo: **M** ___ **F** ✓

Edad: **18 - 30**___ **31- 40** ___**41 - 50** ✓ **51 - 60** ___ **+61**___.

Trabaja en el área: ____ Reside en el área ✓ Ambas_____

Ocupación: Ama de casa

Años de trabajar y/o vivir en el área: **0 – 5** ____ **6 – 11** ___ **12 – 17** ___ **18-23** ____ **24-29**____ **+30** ✓.

Educación: **Primaria**_____ **Secundaria** ✓ **Universitaria**____ **No formal**____.

¿Es usted? Autoridad local: ____ **Representante de organización**____ **Miembro de Junta Comunal**_____, **Consejo Consultivo Ambiental**____ **Comité de cuenca**____ **Junta Administradora de acueductos rurales (JAAR)**____ **Dirigente comunitario**_____ **Otra**_____

Especifique: no aplica

B. OPINION DE LA COMUNIDAD

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto "**MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA**"?

SI ✓ **NO**_____ **NO OPINO**_____

2. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto podría causar algún impacto ambiental negativo?

SI_____ **NO** ✓ **NO OPINO**_____

2.1. De contestar si, ejemplos:

_____

_____

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

SI_____ **NO** ✓ **NO OPINO**_____

3.1 De contestar si, diga que inconvenientes:

_____

_____

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

Aumento del nivel de ruido en el área.	
Deteriora la calidad del aire ambiente (Aumento de partículas de polvo y emisiones de gases).	
Deterioro de las vías (en el área).	
Alteración de la calidad del agua del lago.	
Aumento del flujo vehicular.	
Aumento de los desechos en el área.	
Altera la calidad de vida de la población.	
Aporta a los ingresos municipales y nacionales.	✓
Aumenta las oportunidades de empleo.	✓
Mejora de la economía local y regional.	✓
Otros	

5. Considera usted que el proyecto para la zona es:

BENEFICIOSO ✓

PERJUICIAL_____

NO ALTERA LA SITUACIÓN ACTUAL_____

NO OPINA _____

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

DE ACUERDO ✓

EN DESACUERDO_____

LE ES INDIFERENTE_____

NO OPINA _____

C. OPINIÓN O PERCEPCIÓN GENERAL SOBRE EL DESARROLLO DEL PROYECTO (Información complementaria)

no opino

Fecha: 19.04-2023 Lugar de la encuesta: _____

Nombre del encuestado: _____

Firma y cédula (opcional): maribel Ibarra

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y COOPERACIÓN.

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT.I

PROYECTO: "MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA"
Promotor: AUTORIDAD MARÍTIMA DE PANAMÁ
Empresa Consultora: ECOSOLUTIONS MGB Inc.
Registro: IRC-092-2022
Ubicación: La Arenosa, corregimiento Iturralde, distrito de La Chorrera y provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Dar a conocer el proyecto y participar a la comunidad por medio de encuestas a transeúntes, trabajadores y/o residentes del área, público en general, en el área de influencia del proyecto.

A. DATOS GENERALES DE LOS ENCUESTASDOS

Sexo: **M** ___ **F** ✓

Edad: **18 - 30**___ **31- 40** ✓ **41 - 50** ___ **51 - 60** ___ **+61**___.

Trabaja en el área: ____ Reside en el área ✓ Ambas_____

Ocupación: _____

Años de trabajar y/o vivir en el área: **0 – 5** ____ **6 – 11** ___ **12 – 17** ___ **18-23** ____ **24-29**____ **+30** ✓.

Educación: **Primaria**✓ **Secundaria**____ **Universitaria**____ **No formal**____.

¿Es usted? Autoridad local: ____ **Representante de organización**____ **Miembro de Junta Comunal**_____, **Consejo Consultivo Ambiental**____ **Comité de cuenca**____ **Junta Administradora de acueductos rurales (JAAR)**____ **Dirigente comunitario**_____ **Otra**_____

Especifique: N.A. _____

B. OPINION DE LA COMUNIDAD

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto "**MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA**"?

SI✓ **NO**_____ **NO OPINO**_____

2. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto podría causar algún impacto ambiental negativo?

SI_____ **NO**✓ **NO OPINO**_____

2.1. De contestar si, ejemplos:

_____

_____

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

SI_____ **NO**✓ **NO OPINO**_____

3.1 De contestar si, diga que inconvenientes:

_____

_____

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

Aumento del nivel de ruido en el área.	
Deteriora la calidad del aire ambiente (Aumento de partículas de polvo y emisiones de gases).	
Deterioro de las vías (en el área).	
Alteración de la calidad del agua del lago.	
Aumento del flujo vehicular.	
Aumento de los desechos en el área.	
Altera la calidad de vida de la población.	
Aporta a los ingresos municipales y nacionales.	
Aumenta las oportunidades de empleo.	✓
Mejora de la economía local y regional.	✓
Otros	

5. Considera usted que el proyecto para la zona es:

BENEFICIOSO✓

PERJUICIAL_____

NO ALTERA LA SITUACIÓN ACTUAL_____

NO OPINA _____

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

DE ACUERDO✓

EN DESACUERDO_____

LE ES INDIFERENTE_____

NO OPINA _____

C. OPINIÓN O PERCEPCIÓN GENERAL SOBRE EL DESARROLLO DEL PROYECTO (Información complementaria)

Cuiden la toma de agua
Arreglen las calles que los camiones
van a dañar.

Fecha: 19/04/2023 Lugar de la encuesta: tienda al lado de la parada de buses

Nombre del encuestado: Tilcia A Tonts

Firma y cédula

(opcional):_____

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y COOPERACIÓN.

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT.I

PROYECTO: "MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA"
Promotor: AUTORIDAD MARÍTIMA DE PANAMÁ
Empresa Consultora: ECOSOLUTIONS MGB Inc.
Registro: IRC-092-2022
Ubicación: La Arenosa, corregimiento Iturralde, distrito de La Chorrera y provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Dar a conocer el proyecto y participar a la comunidad por medio de encuestas a transeúntes, trabajadores y/o residentes del área, público en general, en el área de influencia del proyecto.

A. DATOS GENERALES DE LOS ENCUESTASDOS

Sexo: **M** ✓ **F**___

Edad: **18 - 30**___ **31- 40** ✓ **41 - 50** ___ **51 - 60** ___ **+61**___.

Trabaja en el área: ____ Reside en el área _____ Ambas ✓

Ocupación: Independiente

Años de trabajar y/o vivir en el área: **0 – 5** ____ **6 – 11** ___ **12 – 17** ___ **18-23** ____ **24-29**____ **+30** ✓.

Educación: **Primaria**_____ **Secundaria** ✓ **Universitaria**____ **No formal**____.

¿Es usted? Autoridad local: ____ **Representante de organización**____ **Miembro de Junta Comunal**_____, **Consejo Consultivo Ambiental**____ **Comité de cuenca**____ **Junta Administradora de acueductos rurales (JAAR)**____ **Dirigente comunitario**_____ **Otra**_____

Especifique: no aplica

B. OPINION DE LA COMUNIDAD

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto "**MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA**"?

SI ✓ **NO**_____ **NO OPINO**_____

2. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto podría causar algún impacto ambiental negativo?

SI_____ **NO** ✓ **NO OPINO**_____

2.1. De contestar si, ejemplos:

_____

_____

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

SI_____ **NO** ✓ **NO OPINO**_____

3.1 De contestar si, diga que inconvenientes:

_____

_____

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

Aumento del nivel de ruido en el área.	
Deteriora la calidad del aire ambiente (Aumento de partículas de polvo y emisiones de gases).	
Deterioro de las vías (en el área).	
Alteración de la calidad del agua del lago.	
Aumento del flujo vehicular.	✓
Aumento de los desechos en el área.	
Altera la calidad de vida de la población.	
Aporta a los ingresos municipales y nacionales.	✓
Aumenta las oportunidades de empleo.	✓
Mejora de la economía local y regional.	✓
Otros	

5. Considera usted que el proyecto para la zona es:

BENEFICIOSO ✓_____

PERJUICIAL_____

NO ALTERA LA SITUACIÓN ACTUAL_____

NO OPINA _____

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

DE ACUERDO ✓_____

EN DESACUERDO_____

LE ES INDIFERENTE_____

NO OPINA _____

C. OPINIÓN O PERCEPCIÓN GENERAL SOBRE EL DESARROLLO DEL PROYECTO (Información complementaria)

De no contruirse con estructuras de acero eso se dañaría para la comunidad y se deteriora el muelle.

Fecha: 19-04-2023 Lugar de la encuesta: _____

Nombre del encuestado: _____

Firma y cédula (opcional):_____

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y COOPERACIÓN.

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT.I

PROYECTO: "MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA"
Promotor: AUTORIDAD MARÍTIMA DE PANAMÁ
Empresa Consultora: ECOSOLUTIONS MGB Inc.
Registro: IRC-092-2022
Ubicación: La Arenosa, corregimiento Iturralde, distrito de La Chorrera y provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Dar a conocer el proyecto y participar a la comunidad por medio de encuestas a transeúntes, trabajadores y/o residentes del área, público en general, en el área de influencia del proyecto.

A. DATOS GENERALES DE LOS ENCUESTASDOS

Sexo: **M** ✓ **F**___

Edad: **18 - 30**___ **31- 40** ___**41 - 50** ___ **51 - 60** ___ **+61**✓.

Trabaja en el área: ____ Reside en el área ✓ Ambas_____

Ocupación: _____

Años de trabajar y/o vivir en el área: **0 – 5** ____ **6 – 11** ___ **12 – 17** ___ **18-23** ____ **24-29**____ **+30** ✓.

Educación: **Primaria**✓ **Secundaria**____ **Universitaria**____ **No formal**____.

¿Es usted? Autoridad local: ____ **Representante de organización**____ **Miembro de Junta Comunal**_____, **Consejo Consultivo Ambiental**____ **Comité de cuenca**____ **Junta Administradora de acueductos rurales (JAAR)**____ **Dirigente comunitario**_____ **Otra**_____

Especifique: no aplica

B. OPINION DE LA COMUNIDAD

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto **"MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA"?**

SI✓ **NO**_____ **NO OPINO**_____

2. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto podría causar algún impacto ambiental negativo?

SI_____ **NO**✓ **NO OPINO**_____

2.1. De contestar si, ejemplos:

_____

_____

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

SI_____ **NO**✓ **NO OPINO**_____

3.1 De contestar si, diga que inconvenientes:

_____

_____

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

Aumento del nivel de ruido en el área.	✓
Deteriora la calidad del aire ambiente (Aumento de partículas de polvo y emisiones de gases).	✓
Deterioro de las vías (en el área).	✓
Alteración de la calidad del agua del lago.	
Aumento del flujo vehicular.	✓
Aumento de los desechos en el área.	
Altera la calidad de vida de la población.	
Aporta a los ingresos municipales y nacionales.	✓
Aumenta las oportunidades de empleo.	✓
Mejora de la economía local y regional.	✓
Otros	

5. Considera usted que el proyecto para la zona es:

BENEFICIOSO✓_____

PERJUICIAL_____

NO ALTERA LA SITUACIÓN ACTUAL_____

NO OPINA _____

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

DE ACUERDO✓_____

EN DESACUERDO_____

LE ES INDIFERENTE_____

NO OPINA _____

C. OPINIÓN O PERCEPCIÓN GENERAL SOBRE EL DESARROLLO DEL PROYECTO (Información complementaria)

Ayuda a la comunidad a el estilo de vida de los habitantes.

Fecha: 19-04-2023 Lugar de la encuesta: _____

Nombre del encuestado: Miguel Dominguez

Firma y cédula

(opcional):_____

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y COOPERACIÓN.

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT.I

PROYECTO: "MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA"
Promotor: AUTORIDAD MARÍTIMA DE PANAMÁ
Empresa Consultora: ECOSOLUTIONS MGB Inc.
Registro: IRC-092-2022
Ubicación: La Arenosa, corregimiento Iturralde, distrito de La Chorrera y provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Dar a conocer el proyecto y participar a la comunidad por medio de encuestas a transeúntes, trabajadores y/o residentes del área, público en general, en el área de influencia del proyecto.

A. DATOS GENERALES DE LOS ENCUESTASDOS

Sexo: **M** ___ **F** ✓

Edad: **18 - 30**___ **31- 40**✓ **41 - 50** ___ **51 - 60** ___ **+61**___.

Trabaja en el área: ____ Reside en el área ✓ Ambas____

Ocupación: Ama de CASA

Años de trabajar y/o vivir en el área: **0 – 5** ____ **6 – 11** ___ **12 – 17** ___ **18-23** ____ **24-29**____ **+30** ✓.

Educación: **Primaria** ✓ **Secundaria**____ **Universitaria**____ **No formal**____.

¿Es usted? Autoridad local: ____ **Representante de organización**____ **Miembro de Junta Comunal**_____, **Consejo Consultivo Ambiental**____ **Comité de cuenca**____ **Junta Administradora de acueductos rurales (JAAR)**____ **Dirigente comunitario**_____ **Otra**_____

Especifique: NA

B. OPINION DE LA COMUNIDAD

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto **"MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA"?**

SI ✓ **NO**____ **NO OPINO**_____

2. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto podría causar algún impacto ambiental negativo?

SI ✓ **NO**____ **NO OPINO**____

2.1. De contestar si, ejemplos:

Causan daños a la carretera y peces del lago

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

SI____ **NO** ✓ **NO OPINO**____

3.1 De contestar si, diga que inconvenientes:

_____

_____

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

Aumento del nivel de ruido en el área.	
Deteriora la calidad del aire ambiente (Aumento de partículas de polvo y emisiones de gases).	
Deterioro de las vías (en el área).	
Alteración de la calidad del agua del lago.	
Aumento del flujo vehicular.	
Aumento de los desechos en el área.	
Altera la calidad de vida de la población.	
Aporta a los ingresos municipales y nacionales.	
Aumenta las oportunidades de empleo.	
Mejora de la economía local y regional.	✓
Otros	

5. Considera usted que el proyecto para la zona es:

BENEFICIOSO ✓

PERJUICIAL_____

NO ALTERA LA SITUACIÓN ACTUAL_____

NO OPINA _____

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

DE ACUERDO ✓

EN DESACUERDO_____

LE ES INDIFERENTE_____

NO OPINA _____

C. OPINIÓN O PERCEPCIÓN GENERAL SOBRE EL DESARROLLO DEL PROYECTO (Información complementaria)

Traeria Empleos a la comunidad

Fecha: 19-4-2023 Lugar de la encuesta: la arenosa

Nombre del encuestado: Rosa Becerra

Firma y cédula

(opcional):_____

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y COOPERACIÓN.

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT.I

PROYECTO: "MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA"
Promotor: AUTORIDAD MARÍTIMA DE PANAMÁ
Empresa Consultora: ECOSOLUTIONS MGB Inc.
Registro: IRC-092-2022
Ubicación: La Arenosa, corregimiento Iturralde, distrito de La Chorrera y provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Dar a conocer el proyecto y participar a la comunidad por medio de encuestas a transeúntes, trabajadores y/o residentes del área, público en general, en el área de influencia del proyecto.

A. DATOS GENERALES DE LOS ENCUESTASDOS

Sexo: **M** ✓ **F**___

Edad: **18 - 30**___ **31- 40** ___**41 - 50** ✓ **51 - 60** ___ **+61**___.

Trabaja en el área: ____ Reside en el área _____ Ambas ✓

Ocupación: Independiente

Años de trabajar y/o vivir en el área: **0 – 5** ____ **6 – 11** ___ **12 – 17** ___ **18-23** ____ **24-29**____ **+30** ✓.

Educación: **Primaria**_____ **Secundaria**___✓ **Universitaria**____ **No formal**____.

¿Es usted? Autoridad local: ____ **Representante de organización**____ **Miembro de Junta Comunal**_____, **Consejo Consultivo Ambiental**____ **Comité de cuenca**____ **Junta Administradora de acueductos rurales (JAAR)**____ **Dirigente comunitario**_____ **Otra**____

Especifique: N/A

B. OPINION DE LA COMUNIDAD

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto "**MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA**"?

SI ✓____ **NO**____ **NO OPINO**_____

2. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto podría causar algún impacto ambiental negativo?

SI____ **NO** ✓ **NO OPINO**____

2.1. De contestar si, ejemplos:

_____

_____

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

SI____ **NO** ✓ **NO OPINO**____

3.1 De contestar si, diga que inconvenientes:

_____

_____

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

Aumento del nivel de ruido en el área.	✓
Deteriora la calidad del aire ambiente (Aumento de partículas de polvo y emisiones de gases).	
Deterioro de las vías (en el área).	
Alteración de la calidad del agua del lago.	
Aumento del flujo vehicular.	
Aumento de los desechos en el área.	✓
Altera la calidad de vida de la población.	
Aporta a los ingresos municipales y nacionales.	✓
Aumenta las oportunidades de empleo.	✓
Mejora de la economía local y regional.	✓
Otros	

5. Considera usted que el proyecto para la zona es:

BENEFICIOSO ✓____

PERJUICIAL_____

NO ALTERA LA SITUACIÓN ACTUAL_____

NO OPINA _____

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

DE ACUERDO ✓____

EN DESACUERDO_____

LE ES INDIFERENTE_____

NO OPINA _____

C. OPINIÓN O PERCEPCIÓN GENERAL SOBRE EL DESARROLLO DEL PROYECTO (Información complementaria)

La legalidad del terreno donde se realizará el proyecto para evitar problemas al momento del uso del area ; ya que se tiene problemas con el colindante con el area del proyecto.

Fecha: 19 de abril 2023 Lugar de la encuesta: abarroteria Amada mia

Nombre del encuestado: Orlando Gonzalez

Firma y cédula (opcional): 8-731-904

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y COOPERACIÓN.

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT.I

PROYECTO: "MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA"
Promotor: AUTORIDAD MARÍTIMA DE PANAMÁ
Empresa Consultora: ECOSOLUTIONS MGB Inc.
Registro: IRC-092-2022
Ubicación: La Arenosa, corregimiento Iturralde, distrito de La Chorrera y provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Dar a conocer el proyecto y participar a la comunidad por medio de encuestas a transeúntes, trabajadores y/o residentes del área, público en general, en el área de influencia del proyecto.

A. DATOS GENERALES DE LOS ENCUESTASDOS

Sexo: **M** ✓ **F**___

Edad: **18 - 30**___ **31- 40** ___**41 - 50** ✓ **51 - 60** ___ **+61**___.

Trabaja en el área: ___ Reside en el área ____ Ambas ✓

Ocupación: Independiente capitán de bote

Años de trabajar y/o vivir en el área: **0 – 5** ____ **6 – 11** ___ **12 – 17** ___ **18-23** ____ **24-29**____ **+30** ✓.

Educación: **Primaria**_____ **Secundaria** ✓ **Universitaria**____ **No formal**____.

¿Es usted? Autoridad local: ____ **Representante de organización**____ **Miembro de Junta Comunal**_____, **Consejo Consultivo Ambiental**____ **Comité de cuenca**____ **Junta Administradora de acueductos rurales (JAAR)**____ **Dirigente comunitario**_____ **Otra**_____

Especifique: N/A

B. OPINION DE LA COMUNIDAD

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto "**MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA**"?

SI ✓ **NO**_____ **NO OPINO**_____

2. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto podría causar algún impacto ambiental negativo?

SI_____ **NO** ✓ **NO OPINO**_____

2.1. De contestar si, ejemplos:

_____

_____

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

SI_____ **NO** ✓ **NO OPINO**_____

3.1 De contestar si, diga que inconvenientes:

_____

_____

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

Aumento del nivel de ruido en el área.	
Deteriora la calidad del aire ambiente (Aumento de partículas de polvo y emisiones de gases).	
Deterioro de las vías (en el área).	
Alteración de la calidad del agua del lago.	
Aumento del flujo vehicular.	
Aumento de los desechos en el área.	
Altera la calidad de vida de la población.	
Aporta a los ingresos municipales y nacionales.	✓
Aumenta las oportunidades de empleo.	✓
Mejora de la economía local y regional.	✓
Otros	

5. Considera usted que el proyecto para la zona es:

BENEFICIOSO ✓

PERJUICIAL_____

NO ALTERA LA SITUACIÓN ACTUAL_____

NO OPINA _____

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

DE ACUERDO ✓

EN DESACUERDO_____

LE ES INDIFERENTE_____

NO OPINA _____

C. OPINIÓN O PERCEPCIÓN GENERAL SOBRE EL DESARROLLO DEL PROYECTO (Información complementaria)

La empresa que gane la licitación tenga la oportunidad de dar empleo a la población

Fecha: 19 de Abril 2023 Lugar de la encuesta: Parrillada Gaby

Nombre del encuestado: Sammy Pfranco R

Firma y cédula (opcional): 8-784-2182

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y COOPERACIÓN.

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT.I

PROYECTO: "MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA"
Promotor: AUTORIDAD MARÍTIMA DE PANAMÁ
Empresa Consultora: ECOSOLUTIONS MGB Inc.
Registro: IRC-092-2022
Ubicación: La Arenosa, corregimiento Iturralde, distrito de La Chorrera y provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Dar a conocer el proyecto y participar a la comunidad por medio de encuestas a transeúntes, trabajadores y/o residentes del área, público en general, en el área de influencia del proyecto.

A. DATOS GENERALES DE LOS ENCUESTASDOS

Sexo: **M** ✓ **F**___

Edad: **18 - 30**___ **31- 40** ___**41 - 50** ___ **51 - 60** ___ **+61** ✓.

Trabaja en el área: ____ Reside en el área _____ Ambas ✓

Ocupación: agricultura

Años de trabajar y/o vivir en el área: **0 – 5** ____ **6 – 11** ___ **12 – 17** ___ **18-23** ____ **24-29**____ **+30** ✓.

Educación: **Primaria** ✓ **Secundaria**____ **Universitaria**____ **No formal**____.

¿Es usted? Autoridad local: ____ **Representante de organización**____ **Miembro de Junta Comunal**_____, **Consejo Consultivo Ambiental**____ **Comité de cuenca**____ **Junta Administradora de acueductos rurales (JAAR)**____ **Dirigente comunitario**_____ **Otra**_____

Especifique: NA

B. OPINION DE LA COMUNIDAD

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto **"MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA"?**

SI ✓ **NO**_____ **NO OPINO**_____

2. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto podría causar algún impacto ambiental negativo?

SI_____ **NO** ✓ **NO OPINO**_____

2.1. De contestar si, ejemplos:

_____

_____

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

SI_____ **NO** ✓ **NO OPINO**_____

3.1 De contestar si, diga que inconvenientes:

_____

_____

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

Aumento del nivel de ruido en el área.	
Deteriora la calidad del aire ambiente (Aumento de partículas de polvo y emisiones de gases).	✓
Deterioro de las vías (en el área).	✓
Alteración de la calidad del agua del lago.	
Aumento del flujo vehicular.	
Aumento de los desechos en el área.	
Altera la calidad de vida de la población.	
Aporta a los ingresos municipales y nacionales.	✓
Aumenta las oportunidades de empleo.	✓
Mejora de la economía local y regional.	✓
Otros	

5. Considera usted que el proyecto para la zona es:

BENEFICIOSO ✓

PERJUICIAL_____

NO ALTERA LA SITUACIÓN ACTUAL_____

NO OPINA _____

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

DE ACUERDO ✓

EN DESACUERDO_____

LE ES INDIFERENTE_____

NO OPINA _____

C. OPINIÓN O PERCEPCIÓN GENERAL SOBRE EL DESARROLLO DEL PROYECTO (Información complementaria)

Que no hagan ruido y arreglen la calle.

Fecha: 19/04/23 Lugar de la encuesta: Calle del balneario L04-40-59 (poste de luz)

Nombre del encuestado: _____

Firma y cédula (opcional): Jorge Núñez

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y COOPERACIÓN.

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT.I

PROYECTO: "MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA"
Promotor: AUTORIDAD MARÍTIMA DE PANAMÁ
Empresa Consultora: ECOSOLUTIONS MGB Inc.
Registro: IRC-092-2022
Ubicación: La Arenosa, corregimiento Iturralde, distrito de La Chorrera y provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Dar a conocer el proyecto y participar a la comunidad por medio de encuestas a transeúntes, trabajadores y/o residentes del área, público en general, en el área de influencia del proyecto.

A. DATOS GENERALES DE LOS ENCUESTASDOS

Sexo: **M** ✓ **F**___

Edad: **18 - 30**___ **31- 40** ___**41 - 50** ✓ **51 - 60** ___ **+61**___.

Trabaja en el área: ___ ✓ Reside en el área _____ Ambas_____

Ocupación: ganadero

Años de trabajar y/o vivir en el área: **0 – 5** ____ **6 – 11** ___ **12 – 17** ✓

18-23 ____ **24-29**____ **+30** ____.

Educación: **Primaria**___ ✓ **Secundaria**____ **Universitaria**____

No formal____.

¿Es usted? Autoridad local: ____ **Representante de organización**____ **Miembro de Junta Comunal**_____, **Consejo Consultivo Ambiental**____ **Comité de cuenca**____ **Junta Administradora de acueductos rurales (JAAR)**____ **Dirigente comunitario**_____ **Otra**_____

Especifique: N.A.

B. OPINION DE LA COMUNIDAD

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto "**MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA**"?

SI___ ✓ **NO**____ **NO OPINO**_____

2. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto podría causar algún impacto ambiental negativo?

SI____ **NO**___ ✓ **NO OPINO**____

2.1. De contestar si, ejemplos:

_____

_____

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

SI____ **NO**___ ✓ **NO OPINO**____

3.1 De contestar si, diga que inconvenientes:

_____

_____

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

Aumento del nivel de ruido en el área.	
Deteriora la calidad del aire ambiente (Aumento de partículas de polvo y emisiones de gases).	
Deterioro de las vías (en el área).	
Alteración de la calidad del agua del lago.	
Aumento del flujo vehicular.	
Aumento de los desechos en el área.	
Altera la calidad de vida de la población.	
Aporta a los ingresos municipales y nacionales.	
Aumenta las oportunidades de empleo.	✓
Mejora de la economía local y regional.	
Otros	

5. Considera usted que el proyecto para la zona es:

BENEFICIOSO___

PERJUICIAL_____

NO ALTERA LA SITUACIÓN ACTUAL_____

NO OPINA _____

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

DE ACUERDO___ ✓

EN DESACUERDO_____

LE ES INDIFERENTE_____

NO OPINA _____

C. OPINIÓN O PERCEPCIÓN GENERAL SOBRE EL DESARROLLO DEL PROYECTO (Información complementaria)

Que cumplan con la restauración del muelle y la carretera y que me incluyan en el trabajo.

Fecha: 19/04/2023 Lugar de la encuesta: Parque del pueblo.

Nombre del encuestado: Juan Felix Martinez

Firma y cédula (opcional): 8-732-1367

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y COOPERACIÓN.

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT.I

PROYECTO: "MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA"
Promotor: AUTORIDAD MARÍTIMA DE PANAMÁ
Empresa Consultora: ECOSOLUTIONS MGB Inc.
Registro: IRC-092-2022
Ubicación: La Arenosa, corregimiento Iturralde, distrito de La Chorrera y provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Dar a conocer el proyecto y participar a la comunidad por medio de encuestas a transeúntes, trabajadores y/o residentes del área, público en general, en el área de influencia del proyecto.

A. DATOS GENERALES DE LOS ENCUESTASDOS

Sexo: **M** ✓ **F**___

Edad: **18 - 30**___ **31- 40** ✓ **41 - 50** ___ **51 - 60** ___ **+61**___.

Trabaja en el área: ✓ Reside en el área _____ Ambas_____

Ocupación: maestra de primaria

Años de trabajar y/o vivir en el área: **0 – 5** ____ **6 – 11** ___ **12 – 17** ✓

18-23 ____ **24-29**____ **+30** ____.

Educación: **Primaria**_____ **Secundaria**____ **Universitaria** ✓

No formal____.

¿Es usted? Autoridad local: ____ **Representante de organización**____ **Miembro de Junta Comunal**_____, **Consejo Consultivo Ambiental**____ **Comité de cuenca**____ **Junta Administradora de acueductos rurales (JAAR)**____ **Dirigente comunitario**_____ **Otra**_____

Especifique: no aplica

B. OPINION DE LA COMUNIDAD

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto **"MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA"?**

SI ✓ **NO**_____ **NO OPINO**_____

2. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto podría causar algún impacto ambiental negativo?

SI_____ **NO** ✓ **NO OPINO**_____

2.1. De contestar si, ejemplos:

_____

_____

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

SI_____ **NO** ✓ **NO OPINO**_____

3.1 De contestar si, diga que inconvenientes:

_____

_____

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

Aumento del nivel de ruido en el área.	
Deteriora la calidad del aire ambiente (Aumento de partículas de polvo y emisiones de gases).	
Deterioro de las vías (en el área).	
Alteración de la calidad del agua del lago.	
Aumento del flujo vehicular.	✓
Aumento de los desechos en el área.	
Altera la calidad de vida de la población.	
Aporta a los ingresos municipales y nacionales.	
Aumenta las oportunidades de empleo.	✓
Mejora de la economía local y regional.	✓
Otros	

5. Considera usted que el proyecto para la zona es:

BENEFICIOSO ✓

PERJUICIAL_____

NO ALTERA LA SITUACIÓN ACTUAL_____

NO OPINA _____

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

DE ACUERDO ✓

EN DESACUERDO_____

LE ES INDIFERENTE_____

NO OPINA _____

C. OPINIÓN O PERCEPCIÓN GENERAL SOBRE EL DESARROLLO DEL PROYECTO (Información complementaria)

mejora la calidad de vida de la persona del area

Fecha: 19-04-2023 Lugar de la encuesta: _____

Nombre del encuestado: _____

Firma y cédula (opcional): _____

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y COOPERACIÓN.

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT.I

PROYECTO: "MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA"
Promotor: AUTORIDAD MARÍTIMA DE PANAMÁ
Empresa Consultora: ECOSOLUTIONS MGB Inc.
Registro: IRC-092-2022
Ubicación: La Arenosa, corregimiento Iturralde, distrito de La Chorrera y provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Dar a conocer el proyecto y participar a la comunidad por medio de encuestas a transeúntes, trabajadores y/o residentes del área, público en general, en el área de influencia del proyecto.

A. DATOS GENERALES DE LOS ENCUESTASDOS

Sexo: **M** ___ **F** ✓

Edad: **18 - 30**___ **31- 40** ___**41 - 50** ___ **51 - 60** ___ **+61** ✓.

Trabaja en el área: ___ Reside en el área ✓ Ambas____

Ocupación: _____

Años de trabajar y/o vivir en el área: **0 – 5** ____ **6 – 11** ___ **12 – 17** ___ **18-23** ____ **24-29**____ **+30** ✓.

Educación: **Primaria**_____ **Secundaria**____ **Universitaria**____ **No formal** ✓.

¿Es usted? Autoridad local: ____ **Representante de organización**____ **Miembro de Junta Comunal**_____, **Consejo Consultivo Ambiental**____ **Comité de cuenca**____ **Junta Administradora de acueductos rurales (JAAR)**____ **Dirigente comunitario**_____ **Otra**_____

Especifique: N/A

B. OPINION DE LA COMUNIDAD

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto **"MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA"?**

SI____ **NO** ✓ **NO OPINO**_____

2. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto podría causar algún impacto ambiental negativo?

SI____ **NO** ✓ **NO OPINO**____

2.1. De contestar si, ejemplos:

_____

_____

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

SI____ **NO** ✓ **NO OPINO**____

3.1 De contestar si, diga que inconvenientes:

_____

_____

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

Aumento del nivel de ruido en el área.	
Deteriora la calidad del aire ambiente (Aumento de partículas de polvo y emisiones de gases).	
Deterioro de las vías (en el área).	
Alteración de la calidad del agua del lago.	
Aumento del flujo vehicular.	
Aumento de los desechos en el área.	✓
Altera la calidad de vida de la población.	
Aporta a los ingresos municipales y nacionales.	
Aumenta las oportunidades de empleo.	✓
Mejora de la economía local y regional.	✓
Otros	

5. Considera usted que el proyecto para la zona es:

BENEFICIOSO ✓

PERJUICIAL_____

NO ALTERA LA SITUACIÓN ACTUAL_____

NO OPINA _____

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

DE ACUERDO ✓

EN DESACUERDO_____

LE ES INDIFERENTE_____

NO OPINA _____

C. OPINIÓN O PERCEPCIÓN GENERAL SOBRE EL DESARROLLO DEL PROYECTO (Información complementaria)

No opino

Fecha: 19 de abril 2023 Lugar de la encuesta: _____

Nombre del encuestado: Faustina Pimentel

Firma y cédula (opcional):_____

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y COOPERACIÓN.

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT.I

PROYECTO: "MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA"
Promotor: AUTORIDAD MARÍTIMA DE PANAMÁ
Empresa Consultora: ECOSOLUTIONS MGB Inc.
Registro: IRC-092-2022
Ubicación: La Arenosa, corregimiento Iturralde, distrito de La Chorrera y provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Dar a conocer el proyecto y participar a la comunidad por medio de encuestas a transeúntes, trabajadores y/o residentes del área, público en general, en el área de influencia del proyecto.

A. DATOS GENERALES DE LOS ENCUESTASDOS

Sexo: **M** ___ **F** ✓

Edad: **18 - 30**___ **31- 40** ___**41 - 50** ✓ **51 - 60** ___ **+61**___.

Trabaja en el área: ____ Reside en el área _____ Ambas ✓

Ocupación: AMA DE CASA

Años de trabajar y/o vivir en el área: **0 – 5** ____ **6 – 11** ___ **12 – 17** ___ **18-23** ____ **24-29**____ **+30** ✓.

Educación: **Primaria**_____ **Secundaria** ✓ **Universitaria**____ **No formal**____.

¿Es usted? Autoridad local: ____ **Representante de organización**____ **Miembro de Junta Comunal**_____, **Consejo Consultivo Ambiental**____ **Comité de cuenca**____ **Junta Administradora de acueductos rurales (JAAR)**____ **Dirigente comunitario**_____ **Otra**_____

Especifique: no aplica

B. OPINION DE LA COMUNIDAD

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto "**MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA**"?

SI____ **NO** ✓ **NO OPINO**_____

2. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto podría causar algún impacto ambiental negativo?

SI____ **NO** ✓ **NO OPINO**____

2.1. De contestar si, ejemplos:

_____

_____

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

SI____ **NO** ✓ **NO OPINO**____

3.1 De contestar si, diga que inconvenientes:

_____

_____

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

Aumento del nivel de ruido en el área.	
Deteriora la calidad del aire ambiente (Aumento de partículas de polvo y emisiones de gases).	
Deterioro de las vías (en el área).	
Alteración de la calidad del agua del lago.	
Aumento del flujo vehicular.	✓
Aumento de los desechos en el área.	
Altera la calidad de vida de la población.	
Aporta a los ingresos municipales y nacionales.	
Aumenta las oportunidades de empleo.	✓
Mejora de la economía local y regional.	✓
Otros	

5. Considera usted que el proyecto para la zona es:

BENEFICIOSO ✓

PERJUICIAL_____

NO ALTERA LA SITUACIÓN ACTUAL_____

NO OPINA _____

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

DE ACUERDO ✓

EN DESACUERDO_____

LE ES INDIFERENTE_____

NO OPINA _____

C. OPINIÓN O PERCEPCIÓN GENERAL SOBRE EL DESARROLLO DEL PROYECTO (Información complementaria)

Que tomen en cuenta la mano de obra de la comunidad

Fecha: 19-04-2023 Lugar de la encuesta: _____

Nombre del encuestado: Daly Nuñez

Firma y cédula

(opcional):_____

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y COOPERACIÓN.

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT.I

PROYECTO: "MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA"
Promotor: AUTORIDAD MARÍTIMA DE PANAMÁ
Empresa Consultora: ECOSOLUTIONS MGB Inc.
Registro: IRC-092-2022
Ubicación: La Arenosa, corregimiento Iturralde, distrito de La Chorrera y provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Dar a conocer el proyecto y participar a la comunidad por medio de encuestas a transeúntes, trabajadores y/o residentes del área, público en general, en el área de influencia del proyecto.

A. DATOS GENERALES DE LOS ENCUESTASDOS

Sexo: **M** ✓ **F**___

Edad: **18 - 30**___ **31- 40** ___**41 - 50** ___ **51 - 60** ✓ **+61**___.

Trabaja en el área: ____ Reside en el área ✓ Ambas_____

Ocupación: Independiente

Años de trabajar y/o vivir en el área: **0 – 5** ____ **6 – 11** ___ **12 – 17** ___ **18-23** ____ **24-29** ✓ **+30** ____.

Educación: **Primaria** ✓ **Secundaria**____ **Universitaria**____ **No formal**____.

¿Es usted? Autoridad local: ____ **Representante de organización**____ **Miembro de Junta Comunal**_____, **Consejo Consultivo Ambiental**____ **Comité de cuenca**____ **Junta Administradora de acueductos rurales (JAAR)**____ **Dirigente comunitario**_____ **Otra**_____

Especifique: no aplica

B. OPINION DE LA COMUNIDAD

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto **"MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA"?**

SI____ **NO** ✓ **NO OPINO**_____

2. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto podría causar algún impacto ambiental negativo?

SI____ **NO** ✓ **NO OPINO**____

2.1. De contestar si, ejemplos:

_____

_____

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

SI____ **NO** ✓ **NO OPINO**____

3.1 De contestar si, diga que inconvenientes:

_____

_____

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

Aumento del nivel de ruido en el área.	
Deteriora la calidad del aire ambiente (Aumento de partículas de polvo y emisiones de gases).	
Deterioro de las vías (en el área).	✓
Alteración de la calidad del agua del lago.	
Aumento del flujo vehicular.	
Aumento de los desechos en el área.	
Altera la calidad de vida de la población.	
Aporta a los ingresos municipales y nacionales.	✓
Aumenta las oportunidades de empleo.	✓
Mejora de la economía local y regional.	✓
Otros	

5. Considera usted que el proyecto para la zona es:

BENEFICIOSO ✓

PERJUICIAL_____

NO ALTERA LA SITUACIÓN ACTUAL_____

NO OPINA _____

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

DE ACUERDO ✓

EN DESACUERDO_____

LE ES INDIFERENTE_____

NO OPINA _____

C. OPINIÓN O PERCEPCIÓN GENERAL SOBRE EL DESARROLLO DEL PROYECTO (Información complementaria)

Que tomen en cuenta las calles y la mano de obra de la comunidad.

Fecha: 19.04.2023 Lugar de la encuesta: _____

Nombre del encuestado: _____

Firma y cédula (opcional): Isidoro Moran

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y COOPERACIÓN.

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT.I

PROYECTO: "MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA"
Promotor: AUTORIDAD MARÍTIMA DE PANAMÁ
Empresa Consultora: ECOSOLUTIONS MGB Inc.
Registro: IRC-092-2022
Ubicación: La Arenosa, corregimiento Iturralde, distrito de La Chorrera y provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Dar a conocer el proyecto y participar a la comunidad por medio de encuestas a transeúntes, trabajadores y/o residentes del área, público en general, en el área de influencia del proyecto.

A. DATOS GENERALES DE LOS ENCUESTASDOS

Sexo: **M** ✓ **F**___

Edad: **18 - 30**___ **31- 40** ___**41 - 50** ✓ **51 - 60** ___ **+61**___.

Trabaja en el área: ____ Reside en el área _____ Ambas ✓

Ocupación: Operador de tractor

Años de trabajar y/o vivir en el área: **0 – 5** ____ **6 – 11** ___ **12 – 17** ___ **18-23** ____ **24-29**____ **+30** ✓.

Educación: **Primaria** ✓ **Secundaria**____ **Universitaria**____ **No formal**____.

¿Es usted? Autoridad local: ____ **Representante de organización**____ **Miembro de Junta Comunal**_____, **Consejo Consultivo Ambiental**____ **Comité de cuenca**____ **Junta Administradora de acueductos rurales (JAAR)**____ **Dirigente comunitario**_____ **Otra**_____

Especifique: no opina

B. OPINION DE LA COMUNIDAD

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto **"MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA"?**

SI____ **NO** ✓ **NO OPINO**_____

2. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto podría causar algún impacto ambiental negativo?

SI____ **NO** ✓ **NO OPINO**____

2.1. De contestar si, ejemplos:

_____

_____

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

SI____ **NO** ✓ **NO OPINO**____

3.1 De contestar si, diga que inconvenientes:

_____

_____

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

Aumento del nivel de ruido en el área.	
Deteriora la calidad del aire ambiente (Aumento de partículas de polvo y emisiones de gases).	
Deterioro de las vías (en el área).	
Alteración de la calidad del agua del lago.	
Aumento del flujo vehicular.	✓
Aumento de los desechos en el área.	
Altera la calidad de vida de la población.	
Aporta a los ingresos municipales y nacionales.	✓
Aumenta las oportunidades de empleo.	✓
Mejora de la economía local y regional.	✓
Otros	

5. Considera usted que el proyecto para la zona es:

BENEFICIOSO ✓

PERJUICIAL_____

NO ALTERA LA SITUACIÓN ACTUAL_____

NO OPINA _____

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

DE ACUERDO ✓

EN DESACUERDO_____

LE ES INDIFERENTE_____

NO OPINA _____

C. OPINIÓN O PERCEPCIÓN GENERAL SOBRE EL DESARROLLO DEL PROYECTO (Información complementaria)

La persona del area sea considerada para el proyecto

Fecha: 19-04-2023 Lugar de la encuesta: _____

Nombre del encuestado: _____

Firma y cédula (opcional): Raul Cogle

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y COOPERACIÓN.

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT.I

PROYECTO: "MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA"
Promotor: AUTORIDAD MARÍTIMA DE PANAMÁ
Empresa Consultora: ECOSOLUTIONS MGB Inc.
Registro: IRC-092-2022
Ubicación: La Arenosa, corregimiento Iturralde, distrito de La Chorrera y provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Dar a conocer el proyecto y participar a la comunidad por medio de encuestas a transeúntes, trabajadores y/o residentes del área, público en general, en el área de influencia del proyecto.

A. DATOS GENERALES DE LOS ENCUESTASDOS

Sexo: **M** ✓ **F**___

Edad: **18 - 30**___ **31- 40** ___**41 - 50** ___ **51 - 60** ✓ **+61**___.

Trabaja en el área: ____ Reside en el área ✓ Ambas_____

Ocupación: Trabajador Independiente

Años de trabajar y/o vivir en el área: **0 – 5** ____ **6 – 11** ___ **12 – 17** ___ **18-23** ____ **24-29**____ **+30** ✓.

Educación: **Primaria**_____ **Secundaria** ✓ **Universitaria**____ **No formal**____.

¿Es usted? Autoridad local: ____ **Representante de organización**____ **Miembro de Junta Comunal**_____, **Consejo Consultivo Ambiental**____ **Comité de cuenca**____ **Junta Administradora de acueductos rurales (JAAR)**____ **Dirigente comunitario**_____ **Otra** ✓

Especifique: Presidente del agueducto

B. OPINION DE LA COMUNIDAD

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto "**MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA**"?

SI____ **NO** ✓ **NO OPINO**_____

2. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto podría causar algún impacto ambiental negativo?

SI____ **NO** ✓ **NO OPINO**____

2.1. De contestar si, ejemplos:

_____

_____

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

SI____ **NO** ✓ **NO OPINO**____

3.1 De contestar si, diga que inconvenientes:

_____

_____

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

Aumento del nivel de ruido en el área.	
Deteriora la calidad del aire ambiente (Aumento de partículas de polvo y emisiones de gases).	
Deterioro de las vías (en el área).	
Alteración de la calidad del agua del lago.	
Aumento del flujo vehicular.	
Aumento de los desechos en el área.	
Altera la calidad de vida de la población.	
Aporta a los ingresos municipales y nacionales.	✓
Aumenta las oportunidades de empleo.	✓
Mejora de la economía local y regional.	✓
Otros	

5. Considera usted que el proyecto para la zona es:

BENEFICIOSO ✓_____

PERJUICIAL_____

NO ALTERA LA SITUACIÓN ACTUAL_____

NO OPINA _____

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

DE ACUERDO ✓____

EN DESACUERDO_____

LE ES INDIFERENTE_____

NO OPINA _____

C. OPINIÓN O PERCEPCIÓN GENERAL SOBRE EL DESARROLLO DEL PROYECTO (Información complementaria)

tomara en cuenta la mano de obra de las personas del área

Fecha: 19-04-2023 Lugar de la encuesta: _____

Nombre del encuestado: _____

Firma y cédula (opcional): 8-522-1493

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y COOPERACIÓN.

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT.I

PROYECTO: "MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA"
Promotor: AUTORIDAD MARÍTIMA DE PANAMÁ
Empresa Consultora: ECOSOLUTIONS MGB Inc.
Registro: IRC-092-2022
Ubicación: La Arenosa, corregimiento Iturralde, distrito de La Chorrera y provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Dar a conocer el proyecto y participar a la comunidad por medio de encuestas a transeúntes, trabajadores y/o residentes del área, público en general, en el área de influencia del proyecto.

A. DATOS GENERALES DE LOS ENCUESTASDOS

Sexo: **M** ✓ **F**___

Edad: **18 - 30**___ **31- 40** ___**41 - 50** ___ **51 - 60** ✓ **+61**___.

Trabaja en el área: ____ Reside en el área _____ Ambas ✓

Ocupación: pescador independiente

Años de trabajar y/o vivir en el área: **0 – 5** ____ **6 – 11** ___ **12 – 17** ___ **18-23** ____ **24-29**____ **+30** ✓.

Educación: **Primaria** ✓ **Secundaria**____ **Universitaria**____ **No formal**____.

¿Es usted? Autoridad local: ____ **Representante de organización**____ **Miembro de Junta Comunal**_____, **Consejo Consultivo Ambiental**____ **Comité de cuenca**____ **Junta Administradora de acueductos rurales (JAAR)**____ **Dirigente comunitario**_____ **Otra**_____

Especifique: no aplica

B. OPINION DE LA COMUNIDAD

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto **"MEJORAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUELLE EXISTENTE EN LA ARENOSA"?**

SI_____ **NO** ✓ **NO OPINO**_____

2. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto podría causar algún impacto ambiental negativo?

SI_____ **NO** ✓ **NO OPINO**_____

2.1. De contestar si, ejemplos:

_____

_____

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

SI_____ **NO** ✓ **NO OPINO**_____

3.1 De contestar si, diga que inconvenientes:

_____

_____

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

Aumento del nivel de ruido en el área.	
Deteriora la calidad del aire ambiente (Aumento de partículas de polvo y emisiones de gases).	
Deterioro de las vías (en el área).	
Alteración de la calidad del agua del lago.	
Aumento del flujo vehicular.	
Aumento de los desechos en el área.	
Altera la calidad de vida de la población.	
Aporta a los ingresos municipales y nacionales.	
Aumenta las oportunidades de empleo.	
Mejora de la economía local y regional.	✓
Otros	

5. Considera usted que el proyecto para la zona es:

BENEFICIOSO ✓

PERJUICIAL_____

NO ALTERA LA SITUACIÓN ACTUAL_____

NO OPINA _____

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

DE ACUERDO ✓

EN DESACUERDO_____

LE ES INDIFERENTE_____

NO OPINA _____

C. OPINIÓN O PERCEPCIÓN GENERAL SOBRE EL DESARROLLO DEL PROYECTO (Información complementaria)

no aplica

Fecha: 19-04-2023 Lugar de la encuesta: _____

Nombre del encuestado: Cesar E. Cedeño S.

Firma y cédula

(opcional):_____

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y COOPERACIÓN.

14 .9 EJEMPLOS DE MEDIDAS DE CONTROL AMBIENTAL

BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS

El botiquín de primeros auxilios es un recurso básico para las personas que prestan un primer auxilio, ya que en el se encuentran los elementos indispensables para dar atención satisfactoria a las víctimas de un accidente o enfermedad repentina y en muchos casos puede salvar vidas.

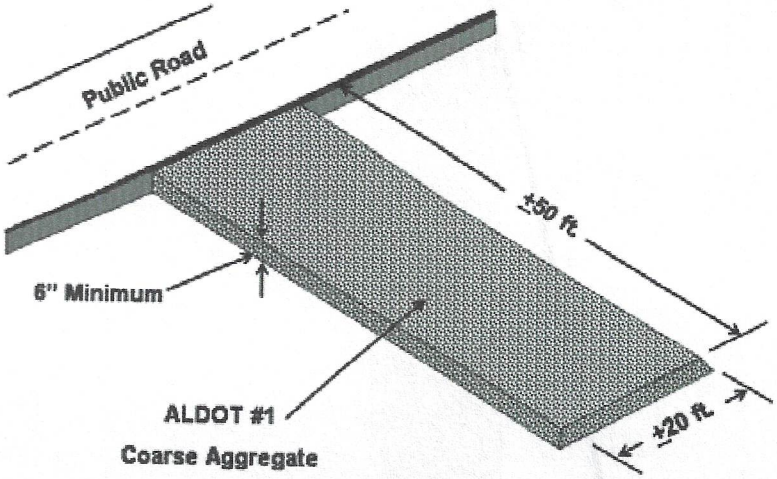
Los elementos esenciales de un botiquín de primeros auxilios son:

1. Algodón estéril
2. Curitas de diferentes tamaños
3. Esparadrapo
4. Antiséptico
5. Alcohol al 70%
6. Solución salina para lavar heridas
7. Vendas elásticas en rollo
8. Gasas
9. Bajalengua para inmovilizar fracturas
10. Guantes desechables
11. Toallas delgadas para detener hemorragias
12. Tijeras
13. Fósforo
14. Vela
15. Linterna

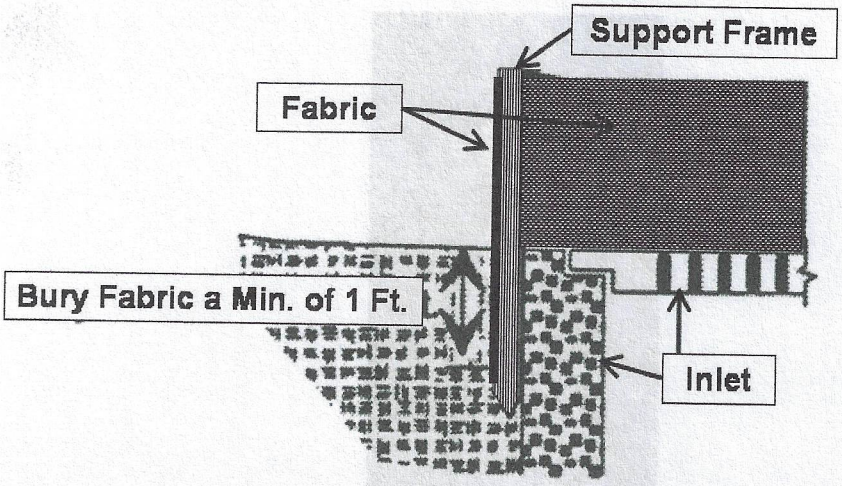
OBSERVACIONES:

1. No se debe suministrar ningún tipo de medicamento sin la consulta previa de un médico.
2. En la oficina del proyecto se debe tener a mano la lista de los teléfonos de emergencia (Policía Nacional, Cuerpo de Bomberos, Ambulancia, etc.).
3. Es aconsejable que una persona que labore en el proyecto conozca de primeros auxilios.
4. Periódicamente se deberá revisar el botiquín y sustituir aquellos elementos que se encuentren agotados, deteriorados o vencidos.

"LOS PRIMEROS AUXILIOS COMIENZAN CON UNA ACTITUD CORDIAL, TRANQUILA Y COMPRENSIVA HACIA EL ACCIDENTADO"



Construction Exit Pad



Fabric Drop Inlet Protection

Fuente: Comité y Socios para la Conservación de Agua y Suelos. 2004. Guía de Campo para el Control de la erosión y sedimentación en área de Construcción en Alabama. Primera Edición en Español.
http://swcc.alabama.gov/pdf/Handbooks&Guides/spanish_field_guide/Erosion_guide_Spanish_13june07.pdf


SALIDA
SALIDA
SALIDA
SALIDA
SALIDA DE EMERGENCIA
SALIDA DE EMERGENCIA
SALIDA DE EMERGENCIA
LAVAOJOS DE EMERGENCIA
SALIDA DE SOCORRO APOYAR SOBRE LA BARRA PARA ABRIR
PUNTO DE REUNION
DUCHA DE EMERGENCIA
PRIMEROS AUXILIOS
ESCALERA
ESCALERA
ESCALERA
ESCALERA
BOTIQUIN
EMPUJAR PARA SALIR
ROMPER PARA PASAR
SALIDA
SALIDA DE EMERGENCIA
SALIDA
SALIDA
SALIDA DE EMERGENCIA
SALIDA DE EMERGENCIA
GARAJE
SALIDA DE EMERGENCIA
SALIDA
SALIDA
SALIDA
SALIDA
SALIDA
EXIT
EXIT
EXIT
EXIT
EXIT
SALIDA DE EMERGENCIA
BOTIQUIN
SALIDA DE EMERGENCIA
SALIDA DE EMERGENCIA
BOTIQUIN
BOTIQUIN

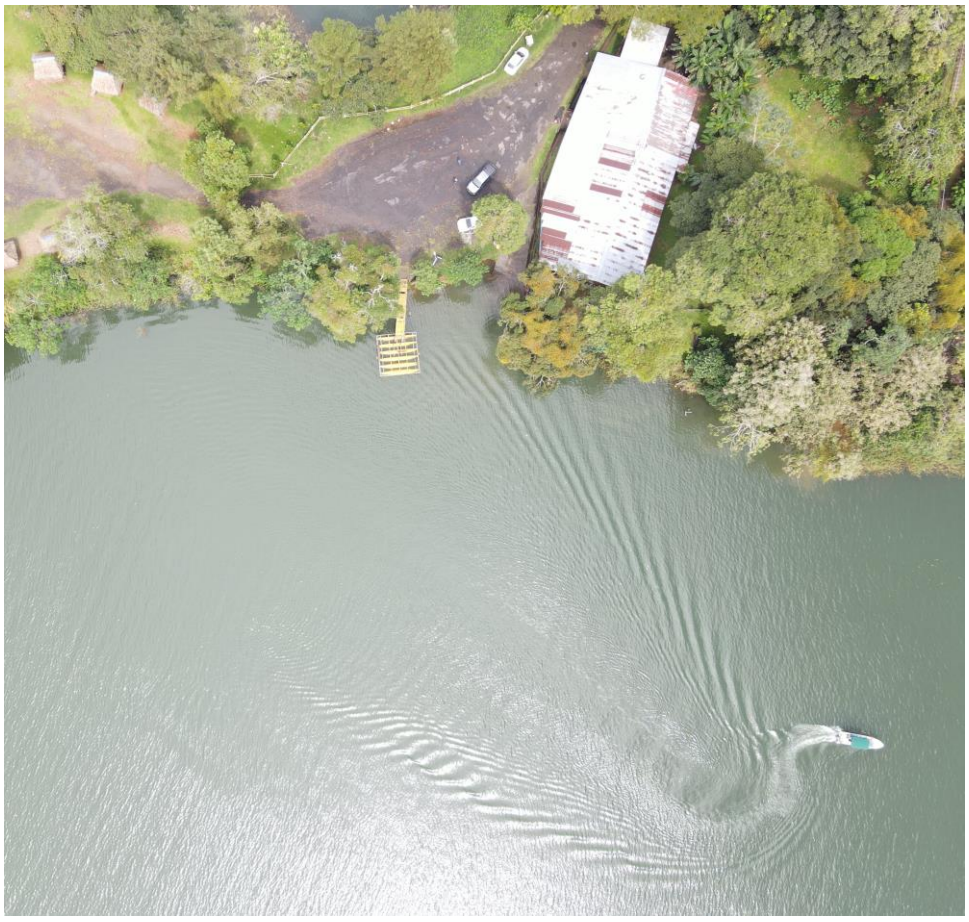


SEÑALES DE PROHIBICIÓN



Fuente: www.a2j.es/_Images/s_evacuacion2.gif

14.10 INFORMES TÉCNICOS



INFORME TECNICO: LEVANTAMIENTO BATIMÉTRICO EN EL ÁREA DEL MUELLE "LA ARENOSA"

EMPSA

N

LSP

CONSULTORES
DE INGENIERIA

1. ANTECEDENTES Y ASPECTOS GENERALES

El Grupo EMPSA solicito a la empresa LSP CONSULTORES DE INGENIERIA, S.A el levantamiento batimétrico del muelle "LA ARENOSA"

2. OBJETIVOS

2.2 Objetivo General

El trabajo tiene como finalidad conocer el lecho de los sitios en lago Gatún en el muelle La Arenosa. Ubicados en las riberas del Lago Gatún.

Tenemos como finalidad entregar datos confiables para el análisis de sedimentaciones de materiales y la estimación de dragados, así como diseños hidráulicos para soporte y anclaje de alas estructuras portuarias a mejorar o a realizarse en los sitios descritos.

2.3 Objetivos Específicos:

2.3.1 Realizar los levantamientos batimétricos para determinar la topografía del relieve de superficies del terreno cubierto por el agua en el muelle La Arenosa.

2.3.2 Generar los planos detallados de los levantamientos topográficos.

3. UBICACIÓN Y ACCESOS

3.1 UBICACIÓN

El proyecto en estudio está ubicado en la Provincia de PANAMA OESTE, Distrito de LA CHORRERA, Corregimiento de ITURRALDE, en la comunidad de LA ARENOSA.



FIG. 1. LOCALIZACION REGIONAL DEL PROYECTO

La ubicación geográfica del sitio "LA ARENOSA" es:
LATITUD= 9° 2'32.49"N, LONGITUD= 79°57'4.57"O
y en el sistema de coordenadas UTM WGS-84:
N= 999701.900, E= 615263.700.

3.2 ACCESOS

El acceso al sitio se da mediante la vía hacia CERRO CAMA a aproximadamente 33.5 Km de distancia de la intersección de la entrada EL ESPINO-CARRETERA INTERAMERICANA.

4. LEVANTAMIENTO BATIMÉTRICO

4.1 SISTEMA DE COORDENADAS

Para realizar estos trabajos se asignarán recursos tecnológicos como GPS GEODESICOS submétricos con precisiones milimétricas, ESTACIONES TOTALES para los lugares en donde la recepción del GPS no sea confiable y el sistema de coordenadas utilizado es el UTM (UNIVERSAL TRANSVERSAL MERCATOR) WGS-84. Todas las coordenadas amarradas a la red nacional del INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL TOMMY GUARDIA.

4.2 REFERENCIA DE MAREAS Y DATUM DE PROFUNDIDAD

Se establecieron los parámetros y planes de trabajo determinantes para la elaboración del sondeo.La referencia de mareas está basada en el precise level datum, en sus siglas en Ingles (PLD), de las tablas de mareas.

Las referencias de mareas en el Pacífico están señaladas en la tabla de niveles de referencias para las alturas de marea de la Estación de Diablo, la cual es monitoreada diariamente por personal del Canal de Panamá que tiene un control del área por más de 60 años lo cual hace muy confiable su publicación a la cual referimos nuestro trabajo.

Se establecieron líneas de verificación o traslapes de barrido que indica el nivel de confianza del trabajo elaborado. Estas líneas de verificación no poseen exactitud absoluta.

En los planos desarrollados de los levantamientos se mostrará cada una de estos datos tomados en campo a la hora de efectuar los levantamientos.

4.3 LEVANTAMIENTO BATIMÉTRICO LA ARENOSA

- Desarrollo del levantamiento: 2 de Diciembre de 2022.
- Se levantó un área aproximada de 3000 M2 de acuerdo a la orientación y dimensiones suministradas. Proyecto ARENOSA
- Se utilizó una lancha de 20 pies de eslora.
- Los sensores fueron ubicados correctamente para no afectar la velocidad, usando un punto de equilibrio de la lancha.
- El levantamiento se realizó con ecosonda de alta frecuencia de tipo digital marca ODOM modelo Hydrotrac II, de 200 Khz, con precisión de 0.01 m; posicionamiento GPS tipo RTK con precisión decimetrica marca Hemisphere modelo R130 y el paquete de programa Hypack, versión 2021, cumpliendo las normas de O.H.I.
- En el sitio, se calibró el ecosonda ajustando el calado "draff" y velocidad del sonido, la densidad, temperatura y salinidad, las cuales se mantuvieron estables durante todo el proceso.
- Se verificó el "latecy", es decir, se hicieron líneas cruzadas para verificar la precisión de las mediciones de profundidad.
- El sistema de posicionamiento horizontal usado fue GPS de tipo RTK correspondiente al primer orden según las normas de la O.H.I.
- Se localizaron los afloramientos de rocas en las posiciones actuales cerca del área del levantamiento, para tenerlos de referencia en cartas de navegaciones, ya que son afloramientos permanentes.
- Se apreció que en todas las lecturas había coincidencia en su amplitud.

- El levantamiento y la confección de la carta batimétrica se realizaron bajo las normas de la O.H.I y apoyada por el potente programa de hidrografía "HYPACK".
- Toda la data digital adquirida se le entregará al cliente en ASCII, así como la carta y dibujo en Autocad, para su posterior uso.

4.4 PROCEDIMIENTO DE CAPTACIÓN DE DATOS

Atendiendo todas las referencias explicadas, se planificaron líneas a cada 20 metros en un sistema Mono – Haz para la exploración del lecho marino, la cual entra en la clasificación de la Organización Hidrográfica Internacional como levantamiento Orden 1b.

Una vez planificadas las líneas y toda la integración técnica tales como bar-check, velocidad del sonido y demás, procedimos a la colección de datos de manera sistemática para la densificación de la información.

Para la estabilización de los movimientos Heave, Pitch an Roll, utilizamos la antena Vector V 102 de hemisphere que en tiempo real estabiliza el movimiento generado.

Una vez colectados los datos Raw, procedimos a su respectiva edición, sección por sección, para reducir la incertidumbre vertical.

Del mismo modo, antes de finalizar el trabajo se buscaron pendientes significativas para la prueba de latecy, la cual adjuntamos en el informe.

Nuestra embarcación tiene referidas las Distancias Offset para la generación o integración sistemática, al Programa utilizado en el trabajo mencionado.

Atendiendo las normas, establecimos unas líneas de correcciones perpendiculares arrojando la estadística detallada a continuación:

Date	2/12/2022
Time	13:30:13
Number Of Intersections	43
Theoretical Number Of Intersections	73
Search Radius	10.0
Standard Deviation	0.433
Absolute Difference Mean	0.364
Arithmetic Mean	0.090
Minimum Diff	-0.650
Máximum Diff	0.975

5. TRABAJO DE GABINETE

Obtenida la data, pasamos a un proceso manual de edición por secciones, verificándolas con el eco grama gráfico, el cual hace la corrección de mareas.

Se estableció la rutina del sort, dependiendo de la escala, para la edición de la meta data y hacerlo manejable para generación de los puntos de sondeo.

Una vez generados los contornos, reproducimos nuestros puntos de sondeo, de acuerdo a la escala final del mismo, y la paleta de colores que representa las profundidades.

Una vez editadas las referencias, se procedió a migrar toda la información a Formato CAD para elaborar la carta Hidrográfica para la manipulación adecuada de la misma por parte del cliente.

6. REFERENCIAS TÉCNICAS

6.1 PARÁMETROS DE ESTACIÓN DE REFERENCIA CORS

Receptor:	Trimble 4000SSi
Antena:	Trimble Compact L1/L2 w/GP
Software:	Trimble Reference Station
Estación:	Panamá
Datum:	WGS-84
Latitud:	8° 57' 16.79111" N
Longitud:	79° 33' 39.70698" W
Altura Elipsoidal:	126.161m
Máscara de Elevación:	10°
Intervalo de Lectura:	5 s
Período de Grabación:	24 horas
Altura de Antena:	0.1413m
	NAD-27
Datum:	Este: 658181.632 m
	Norte: 989945.825 m
Elev. MSL:	112.990 m





Trimble 4000SSi
Compact L1/L2 W/GP
Trimble Reference Station

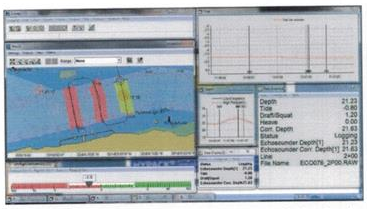
Parámetros de Transformación
WGS-84 hacia NAD-27
Julio 2005

Siete Parámetros		Tres Parámetros	
Tras en X:	22.876415 m	**Tras en X:**	6.603 m
Trasen Y :	-99.350159 m	**Tras en Y:**	-143.611 m
Tras en Z:	-140.532555 m	**Tras en Z:**	-194.346 m
Rot en X:	-02.0948687"		
Rot en Y:	00.79563677"		
Rot en Z:	00.59689367"		
Fac. Escala:	5.00 ppm		

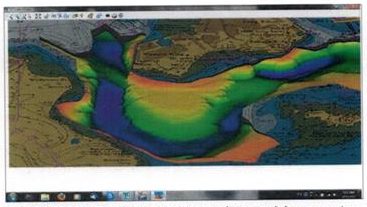
6.2 REVISIÓN DE DATOS DE REFERENCIAS

https://radar-meteorologico.delcanal.com/lakeLevels.txt

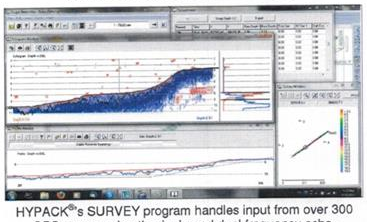
6.3 SOFTWARE HYPACK



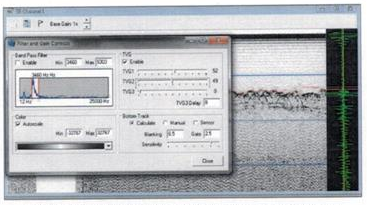
HYPACK®'s SURVEY program provides you with the visual feedback needed to get your survey job done right, whether you are on a large ship or a small dinghy.



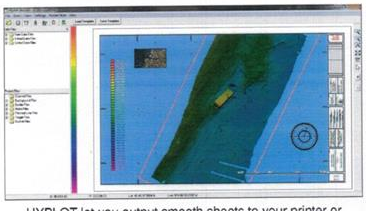
The TIN MODEL creates stunning surface models, generates DXF contours and computes volume quantities with a variety of jobs. Export gridded XYZ or BAG surfaces.



HYPACK®'s SURVEY program handles input from over 300 GPS, range-azimuth, single and dual frequency echo-sounders, gyros, magnetometers, and sub-bottom systems.



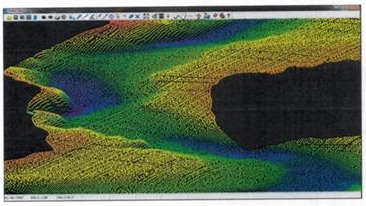
HYPACK® supports both analog and digital sub-bottom systems. It saves your data to industry standard SEG-Y. It's a standard feature in HYPACK®!



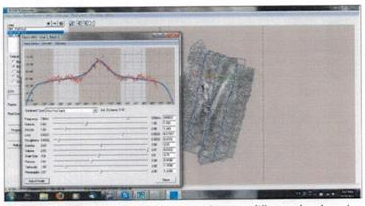
HYPLOT let you output smooth sheets to your printer or plotter, or save them to PDF or DXF. Choose from an array of borders and sheet options. Design your own title block!



Create your own S-57 ENC, or edit an existing one in the ENC EDITOR. It's a standard feature in HYPACK®!

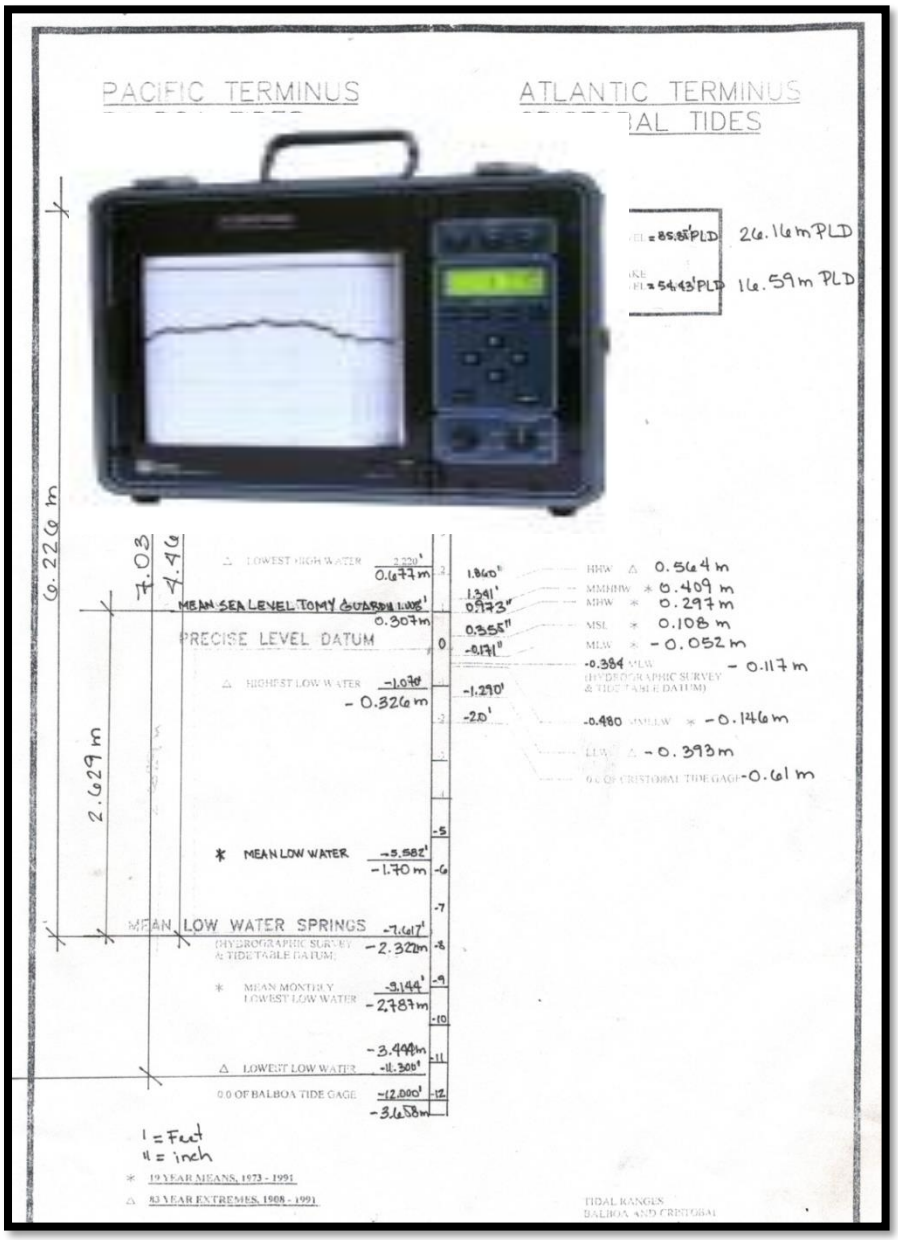


The CLOUD program can be used for data review and final clean-up. It accepts HYPACK® data or any XYZ data file.



Generate mosaics from side scan data, multibeam backscatter or multibeam snippets in GEOCODER. Licensed from UNH-CCOM, it's a standard feature in HYPACK®!

6.4 TABLA DE REFERENCIA DE MAREA DEL CANAL DE PANAMÁ



6.5 EQUIPO UTILIZADO

ODOM HYDROTRAC



Frequency Agile	24, 33, 40, 200, 210 and 340 kHz
Accuracy	
200kHz	1cm ± 0.1% of depth
33kHz	10cm ± 0.1% of depth
Phasing	Automatic or manual
Depth range	MAX: 600 m
Print Paper	Thermal paper 216mm (8.5")
Depth display	LCD 240x64 pixels
Storage	Internal memory
Input power	
AC	110/220V
DC	11-28V /50 watts
Interfaces	
RS232 or RS422	2 ports
Data output	PC , control mornitor
Display	LCD/Video port
Environmental operating	0º - 50º C, 5 - 90% relative humidity
Dimensión	36.8 x 41.9 x 20.3 cm (H x W x D)
Weight	11.25 Kg

SS510 200KHZ S/S SURVEY TRANSDUCER



Specifications

Frequency at Receiving	200	kHz
Transmit Bandwidth	30	kHz

Transmit Sensitivity	+11	dB re 1µbar/1Vrms @ 1ft.
Receive Sensitivity	-81	dB re 1 Vrms/µbar
Drive Voltage	250	Vp-p
Nominal Impedance	1000	ohms
Beam Angle	23	deg -3db Conical
Operating Temperature	-20-70	deg C
Storage Temperature	-40-90	deg C
Humidity	0-90	%
Weight	10	grams

GPS HEMISPHERE S320 DOBLE FRECUENCIA



El receptor de topografía GNSS S320 de Hemisphere GPS, está diseñando y construido con alta tecnología. Son equipos robustos y confiables, para una gran variedad de aplicaciones como: agricultura, construcción, aplicaciones marinas de navegación y mediciones. El equipo Hemisphere GPS S320, es un equipo que precisamente entrega lo que se espera.

Características:

- Compatibilidad con otros equipos

- Comunicación SMS
- Software de seguridad y rastreo
- Larga vida de baterías
- Bluetooth Dual
- Radio Interna
- Almacenamiento de datos
- Inteligencia para RTK con SureTrack ™
- Gancho para medición de altura instrumental
- Energía externa (conector circular de 2 pin)
- Conector multiuso de 9 pin
- Conector de Antena de Radio
- Puerta Serial

ESTACION TOTAL LEICA TS06



Para una flexibilidad absoluta; una estación total lista para cualquier desafío. Diseñada para aplicaciones de precisión media. Incluye como estándar un teclado alfanumérico y un completo paquete de software. Para una mayor flexibilidad, dispone de un amplio abanico de opciones para que siempre puedas contar con tu estación total TS06.

Ventajas

- ✓ **Flexibilidad total en cuanto a software y hardware**
- ✓ **Tornillería sin fin**
- ✓ **Plomada láser**
- ✓ **Distanciometría de 1 a 1,5 mm**
- ✓ **Distanciometría láser 30m + 400 m o +1000 m**
- ✓ **Sistema de compensado cuádruple**
- ✓ **Posibilidad de elegir distintas precisiones 1" 2" 3" 5" 7"**
- ✓ **Conexión USB, Wireless**
- ✓ **Tecnología Direct DXF**
- ✓ **Sencilla de utilizar**
- ✓ **Accesorios compatibles**
- ✓ **Software de comunicación y transformación muy potente**

A quien va dirigida

✓ **Obra civil**	**Construcción y edificación**
✓ **Empresas de topografía**	**Paisajismo y jardinería**
✓ **Empresas de Ingeniería**	**Empresas de catastro**
✓ **Topografía**	**Gestión de activos**
✓ **Ingeniería Civil**	**Arqueología**



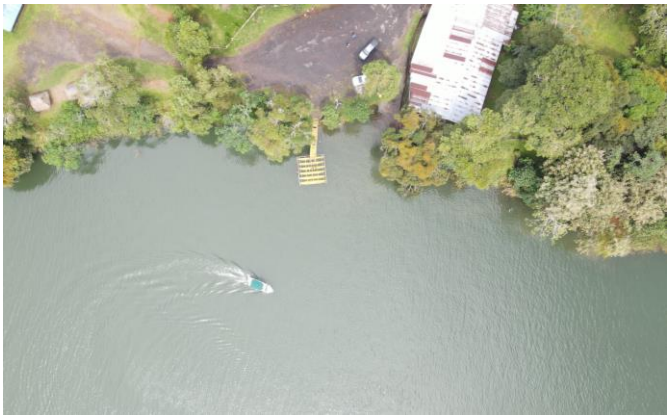
Data Técnica de Leica TS06

	Leica TS02	Leica TS06	Leica TS09
Instrumento de alta precisión			
1" precisión angular	-	-	√
1 mm + 1.5 ppm precisión medidor de distancias	-	-	√
Medición de distancias			
Con prisma, alcance 3500 m	√	√	√
Sin prisma: 30 m FlexPoint incluido puntero láser	O	√	√
Sin prisma: >400 m PinPoint – Power	O	O	O
Sin prisma: >1000 m PinPoint – Ultra	O	O	O
Almacenamiento de datos/Comunicación			
Memoria interna	√	√	√
Memoria interna ampliada	-	√	√
Tarjeta de memoria USB extraíble, puerto mini-USB	O	O	√
Tecnología sin cables Bluetooth® integrada	O	O	√
Teclado			
Alfanumérico	O	√	√
Segundo teclado	O	O	√
1-tecla función "gatillo"	√	√	√
2-tecla función "gatillo"	-	√	√
Software interno FlexField			
Topografía (Orientacion & Levantamiento), Replanteo, Intersección, Trans. Cota, Construcción, Área (Horiz. & Inclinada), Volumen, Distancia de enlace, Altura Remota, Punto Oculto, Offset, Línea de Referencia	√	√	√
Arco de Referencia, Plano de Referencia, COGO, Carreteras 2D	O	√	√
Carreteras 3D, Inversa PRO	-	O	√
Auxiliar de puntería			
Auxiliar de puntería para replanteo	O	O	√
Versión Ártica			
Temperatura -35° C (operando)	O	O	O

ANEXO 1.

REGISTRO FOTOGRAFICO DEL ESTUDIO

REGISTRO FOTOGRAFICO

	
FOTO DE BATIMETRÍA EN EL MUELLE LA ARENOSA	FOTO DE BATIMETRÍA EN EL MUELLE LA ARENOSA
	
FOTO DE BATIMETRÍA EN EL MUELLE LA ARENOSA	FOTO DE BATIMETRÍA EN EL MUELLE LA ARENOSA

MEMORIA TÉCNICA
DISEÑO HIDROLÓGICO E HIDRÁULICO

REHABILITACIÓN DE PONTONES Y MEJORAS A MUELLE LA ARENOSA

REF.: 04096301-DOC-HIDRO-001-R1

Profesional Idóneo responsable
Ing. Rutilio Villarreal

1 ÍNDICE

1 ÍNDICE 2
1.INTRODUCCIÓN 3
2 OBJETIVOS 3
3 NORMATIVA APLICADA 3
4 DESCRIPCIÓN DEL SITIO 4
4.1 Localización del Proyecto 4
4.2 Climatología 5
4.2.1 CLIMA Y RELIEVE 5
4.2.2 PRECIPITACIÓN 7
4.2.3 Geomorfología 9
5 Análisis Hidrológico 11
5.1 DETERMINACIÓN DE CAUDALES 11
5.1.1 Parámetros de diseño 12
5.1.2 CAUDALES DE DISEÑO 19
5.2 Análisis Hidráulico 20
5.2.1 Parámetros de diseño 20
Diámetro mínimo 20
Recubrimiento 20
Coeficiente de rugosidad 20
Velocidades recomendadas 20
Tirante 21
5.2.2 Metodología de Cálculos hidráulicos 21
5.2.3 Capacidad de obras de drenaje existente 21
5.2.4 Dimensionado de drenaje de cunetas propuestas 24
6 NIVEL DE REFERENCIA PARA ALTURA DE MAREAS 26

1 INTRODUCCIÓN

La zona de estudio contempla una región que requiere la construcción de pontones y rehabilitación al muelle la arenosa, que beneficiara el desarrollo de la comunidad.

Los objetivos a alcanzar con este proyecto son:

- Realizar un estudio **HIDROLÓGICO** da la micro cuenca de drenaje del proyecto para determinar Caudal generado, tiempo de concentración, parámetro de intensidad de lluvia, precipitación, entre otro.
- Determinar mediante el uso de las ecuaciones de diseño **HIDRÁULICO** las dimensiones de trabajo de las estructuras resultante, así como la pendiente, velocidad, tirante y gradiente hidráulico de las mismas.

2 OBJETIVOS

- Conocer el esquema geométrico del punto de análisis para plantear la mejor solución de ingeniería al proyecto.
- Analizar los caudales de la cuenca para evaluar las obras existentes y las acciones a realizar.
- Proponer las estructuras de drenaje para los puntos donde sean inexistentes o el elemento actual no pueda proveer la capacidad demandada.

3 NORMATIVA APLICADA

- Manual de Requisitos para la Revisión de Planos, editado por el Ministerio de Obras Públicas (MOP) de la República de Panamá (2021).
- Manual de Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción y Rehabilitación de Carreteras y Puentes, editado por el Ministerio de Obras Públicas (MOP) de la República de Panamá (2002).
- Hydraulic Design of Highway Culverts (FHWA-NHI-01-020), editado por el National Highway Institute y el U.S. Department of Transportation de los Estados Unidos (2005).
- Urban Drainage Design Manual (FHWA-NHI-10-009), editado por el National Highway Institute y el U.S. Department of Transportation de los Estados Unidos (2009).

4 DESCRIPCIÓN DEL SITIO

4.1 Localización del Proyecto

El Distrito de Chorrera, se encuentra localizada en el corregimiento de Amador, es una de las divisiones que conforma la provincia de Panamá Oeste. Limita en el NORTE: Provincia de Colón y Lago Gatún, SUR: Golfo de Panamá, ESTE: Distrito de Arraiján, OESTE: Distrito de Capira y parte de la Provincia de Colón. Está Conformada por los siguientes corregimientos: Amador, Arosemena, Barrio Balboa, Barrio Colón, El Arado, El Coco, Feuillet, Guadalupe, Herrera, Hurtado, Iturralde, La Represa, Los Díaz, Mendoza, Obaldía, Playa Leona, Santa Rita, Puerto Caimito.

El Distrito de Chorrera se encuentra geográficamente localizados entre las coordenadas 8°52’49”N latitud Norte y 79°47’00”O longitud OESTE del meridiano de Greenwich. Posee una superficie de 769.80Km² y una población al Censo del 2010 de 161,470 habitantes.



Imagen 1. Muestra la Ubicación de Chorrera

El sector económico del Distrito de Chorrera tiene como principal recurso de explotación comercial la producción de piña en los corregimientos de Herrera, Mendoza, La Represa, Hurtado, Amador, El Arado.

El sector secundario del Distrito de Chorrera lo constituye industrias de diferentes empresas

que elaboran muchos productos manufacturados. Sus tierras se componen de montañas y extensas llanuras cuyas vertientes la forman los ríos Caimito, Perequeté, Martín Sánchez, Perequetecito, Quebrada Rodeos, Caño Quebrao, Reicito, Río Congo, Las Yayas y numerosos riachuelos.

4.2 Climatología

4.2.1 CLIMA Y RELIEVE

Según el Atlas ambiental de Panamá (Ministerio de Ambiente, 2010), los factores determinantes del clima de Panamá son la geografía, oceanografía y meteorología. En función de estos, se puede determinar la clasificación climática de la zona.

Como se puede observar en la Ilustración del mapa de clima según Mckay, la zona del proyecto se encontraría bajo la clasificación de clima subecuatorial con estación seca.

Se presenta como el clima de mayor extensión en Panamá. Es cálido, con promedios anuales de temperatura de 26.5 a 27.5 °C en las tierras bajas (< 20 msnm), en tanto que para las tierras altas (aprox. 1,000 m) la temperatura puede llegar a 20°C. Se encuentra en las tierras bajas y montañosas hasta 1,000 metros de altura en la vertiente del Pacífico en Chiriquí, Veraguas, en sectores montañosos de Azuero y Coclé y en las montañas de Panamá, San Blas y Darién. Los niveles de precipitación son elevados, cercanos o superiores a los 2,500 mm, alcanza los 3,519 Remedios. El clima es de estación seca corta y acentuada con tres a cuatro meses de duración.

Los índices que dan los límites entre los diferentes climas en el sistema de clasificación climática de Köppen coinciden con los grandes grupos de vegetación y se basan en datos de temperaturas medias mensuales, temperatura media anual, precipitaciones medias mensuales y precipitación media anual.

Este tipo de sistema o clasificaciones distingue zonas climáticas y, dentro de ellas, tipos de clima, de tal manera que resultan diferentes tipos fundamentales de climas.

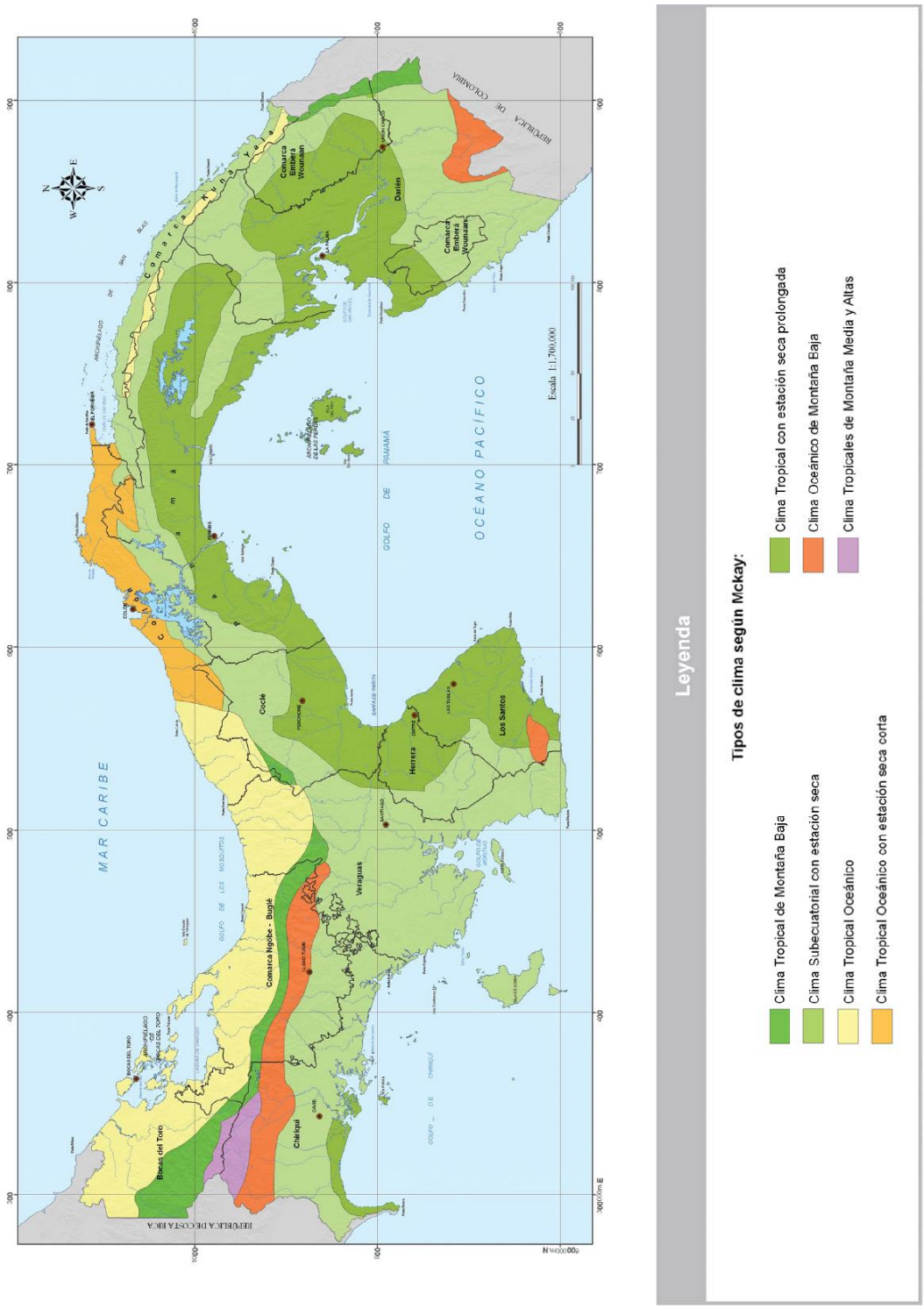


Ilustración 2. Tipos de clima según Mckay. Atlas ambiental de Panamá (2010)

4.2.2 PRECIPITACIÓN

Las lluvias en Panamá se caracterizan por ser muy intensas y de corta duración, esto produce valores medios anuales comprendidos entre 1,000 y 7,000 mm, cuya distribución en el mapa (Ilustración) permite observar zonas bien definidas con mayor o menor precipitación. Una de estas zonas la constituye el llamado "Arco Seco" ubicado al este de la península de Azuero y que incluye lugares como Las Tablas, Chitré, Aguadulce y Río Hato, cuyo nombre deriva del hecho de que es el área menos lluviosa del país, donde se producen precipitaciones anuales inferiores a los 1,500 mm, además de poseer la temporada seca más larga del país, que en periodos de sequía puede extenderse hasta por siete meses; condición que, al combinarse con la explotación inadecuada de los recursos, ha dado como resultado la degradación de suelos, modificaciones climatológicas y procesos de desertificación asociados a la deforestación.

Según la Ilustración 3, para la zona de análisis, se registra un promedio de 2 101- 2 400mm de precipitación por año.

Además, se anexa el gráfico de la estación de Cerro Cama, monitoreado por a la red de hidro meteorología de ETESA.

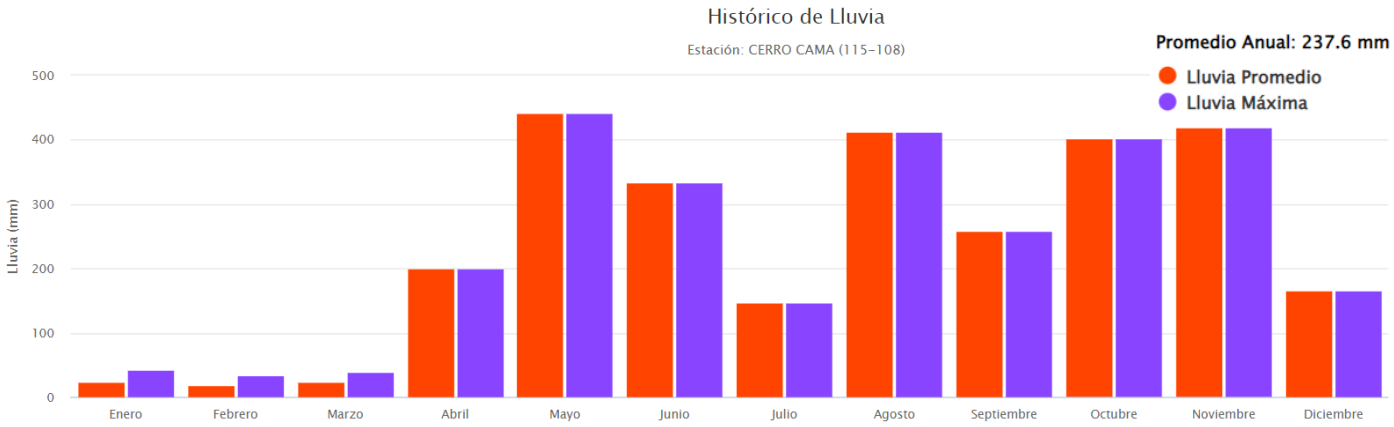


Ilustración 3. Promedio de precipitación anual en la estación Cerro Cama, monitoreada en la red de hidrometeorología de ETESA (Fuente: Hidromet)

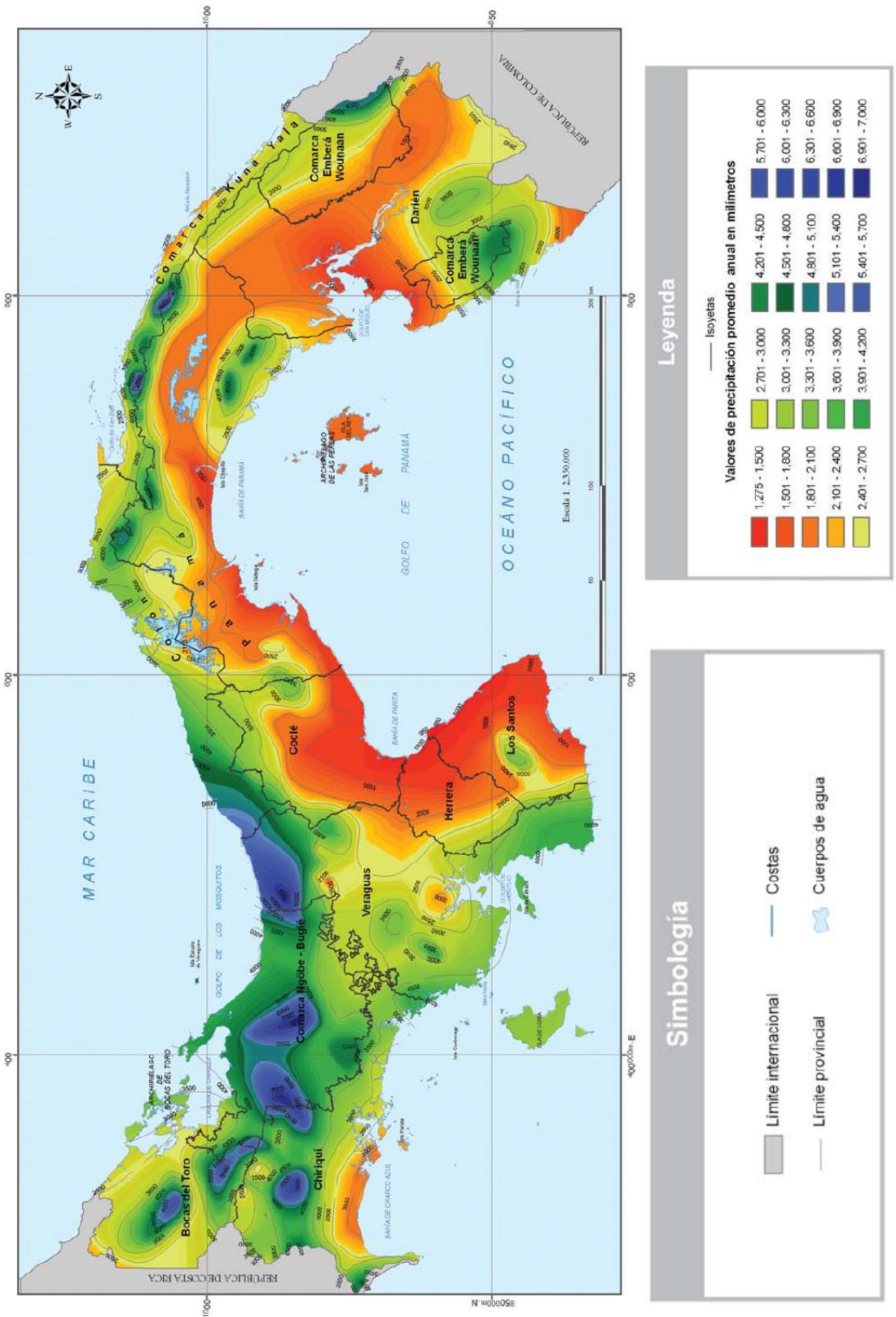


Ilustración 4. Mapa de precipitación según Mckay. Fuente: Atlas Ambiental de Panamá

4.2.3 Geomorfología

Las características geomorfológicas, geológicas y de uso del suelo influyen en la longitud, pendiente y orientación de los cursos de agua, así como en la capacidad de retención de las cuencas.

Los ríos corren en 2 vertientes: la del Pacífico, que abarca el 70% del territorio nacional, y la del Caribe o Atlántico, que ocupa el 30% restante y que es la que afecta a la traza en estudio. La divisoria continental está constituida por una serie de cadenas montañosas que se extienden de Este a Oeste.

Dentro de la cuenca existente del Río Chagres se forman subcuencas de aporte, que para efectos de esta memoria se sintetizan en una (1) subcuenca de análisis.

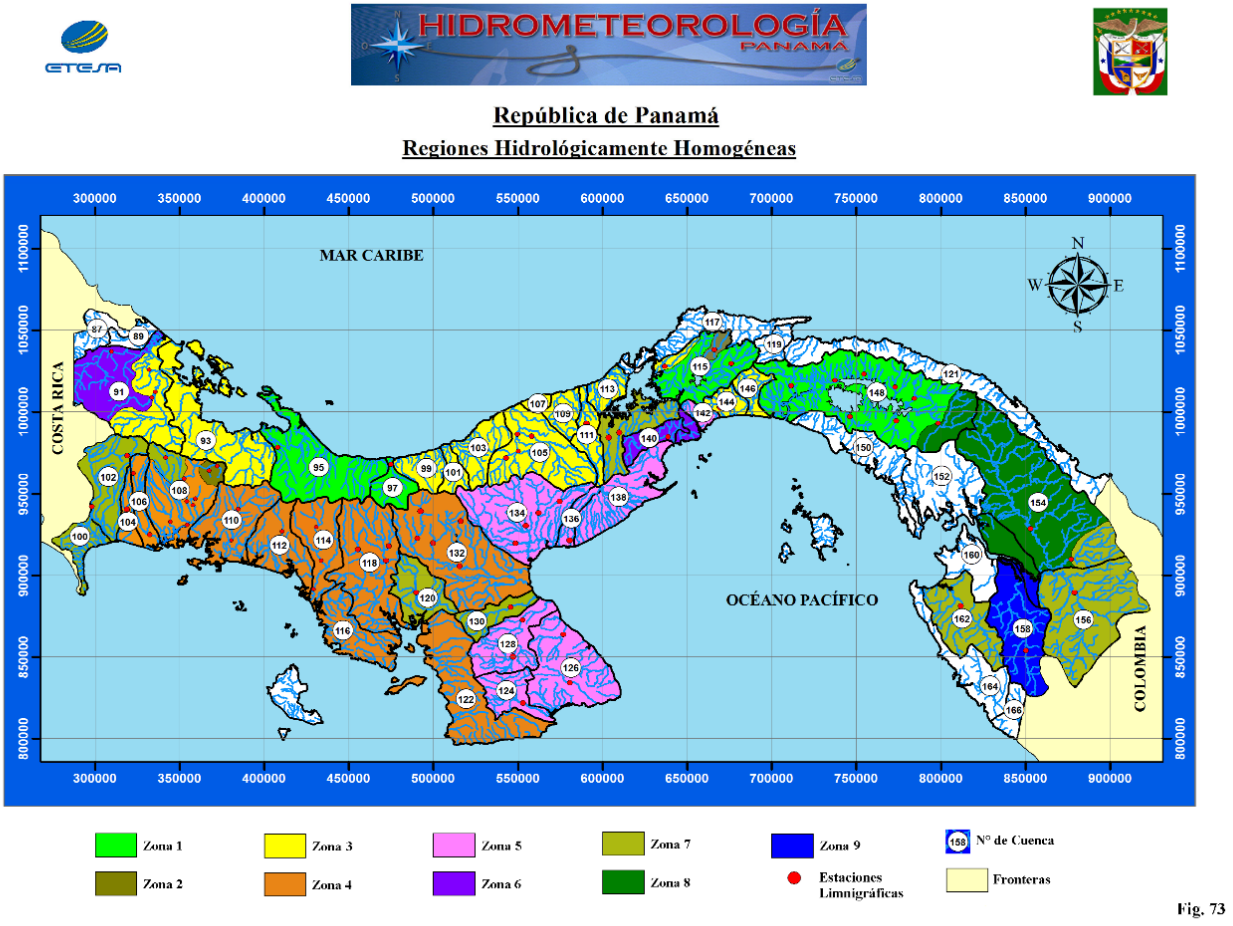


Ilustración 5. Cuencas hidrográficas de Panamá. Fuente: Hidromet ETESA

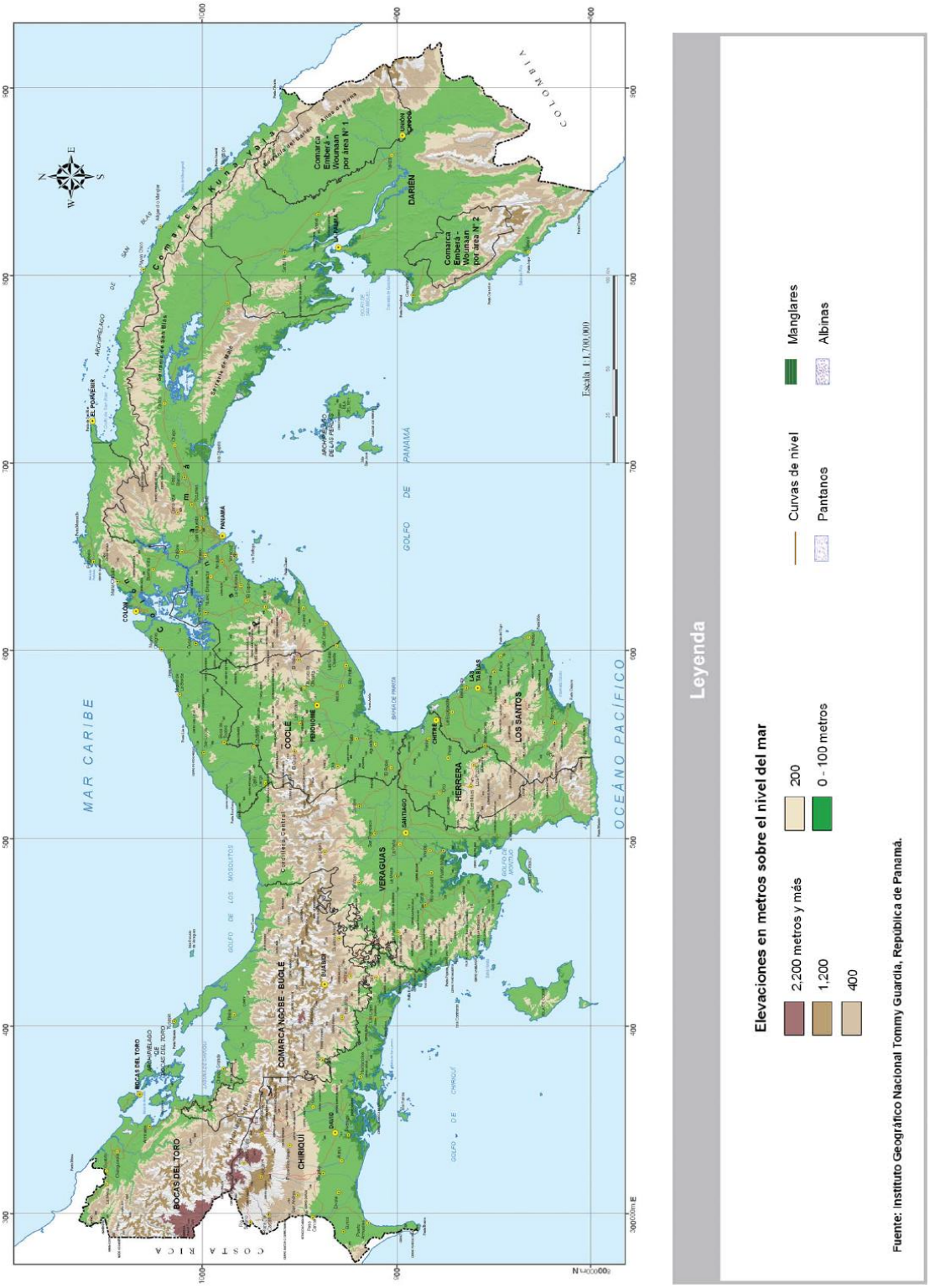


Ilustración 6. Mapa Físico de Panamá. Fuente: Atlas ambiental de Panamá

5 Análisis Hidrológico

5.1 DETERMINACIÓN DE CAUDALES

Se delimitan los valores de área de cuenca y microcuencas de aporte para el diseño de drenaje.

El método de cálculo para el dimensionamiento hidráulico dependerá de las dimensiones de las cuencas aportantes. Para áreas menores a 250 Ha se empleará el Método Racional y para áreas mayores de 250 Ha se utilizará "El Análisis Regional de Crecidas Máximas de Panamá".

Por medio del software ArcGIS en conjunto con los mosaicos del IGNTG, se obtiene la cuenca de análisis que drena sobre el punto de análisis.

El software a partir de la creación de un archivo DEM de las curvas de nivel del IGNTG, obtiene a partir de rasters una serie de modelos digitales de la cuenca que nos permiten obtener datos sobre área, longitud, red hidrográfica y demás características morfométricas necesarias para el análisis de las microcuencas.

Del análisis, se detectó tres microcuencas en el proyecto a proponer. A continuación, presentamos la tabla resumen de las características morfométricas de las microcuencas de forma general.

Tabla 1. Características morfométricas de las cuencas

CUENCAS DE APORTE CARACTERÍSTICAS MORFOMÉTRICAS					
ID	ÁREA DE CUENCA (Ha)	ELEV. MÁX.	ELEV. MÍN.	L (m)	S (%)
CUENCA 1	0,950	40,00	27,23	199,68	0,064
CUENCA 2	0,043	29,63	28,61	50,87	0,020
CUENCA 3	0,046	29,72	28,38	45,00	0,030



Ilustración 7. Microcuencas obtenidas a partir del software Google Earth utilizando los mosaicos del Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia.

5.1.1 Parámetros de diseño

COEFICIENTE DE ESCORRENTÍA

Como el coeficiente de escorrentía (C), varía de acuerdo con la característica del terreno, forma de la cuenca y por la previsión de los probables desarrollos futuros, el ministerio de obras públicas exige la utilización de los siguientes valores mínimos:

Tabla 2. Coeficientes de escorrentía recomendados.

C=0.70	Para proyectos, cuyo aporte de caudal provenga de zonas protegidas sin posibilidad de futuros desarrollos (Parques nacionales, cuenca del canal de Panamá y áreas protegidas previamente establecidas).

C=0.75	Para diseños pluviales en áreas rurales y de bajo crecimiento, con desarrollo de lotificaciones con tamaños de lotes mayores a 1000m².
C=0.85	Para áreas sub-urbanas y en rápido crecimiento.
C = 0.90 – 1.00	para diseños pluviales en áreas urbanas deforestadas.
C = 1	para diseños en áreas completamente pavimentadas.

Para este proyecto se utilizará un valor de C=1 conservadoramente, considerando el desarrollo de esta zona aumentando el atractivo del lugar.

TIEMPO DE CONCENTRACIÓN

Se define tiempo de concentración (Tc) como el tiempo necesario para que el agua de lluvia caída en el punto más alejado de la sección de desagüe de una cuenca llegue a dicha sección.

La duración de la tormenta de diseño será igual al tiempo de concentración.

Se utiliza un análisis a partir de 7 ecuaciones para el cálculo de tiempo de concentración. Se realiza un análisis estadístico y a partir de la distribución de frecuencia se obtiene el valor para el tiempo de concentración más confiable según las características de la cuenca.

Las ecuaciones utilizadas incluyen: Kirpich, Californiana, Giandotti, Passini, Témez, Bransby Williams y la fórmula S.C.S.

Se realiza el cálculo para cada cuenca y se presenta a continuación.

Tabla 3. Tiempo de concentración de la cuenca 1

Tiempo de Concentración

DATOS DE DISEÑO		
ID	CUENCA 1	
Área	0.95	Ha
Longitud del Curso Principal	0.2	km
Pendiente media del Curso Principal	0.064	m/m
Cota máxima del Curso Principal	40	msnm
Cota mínima del Curso Principal	27.23	msnm

Método	Modelo Matemático	Tc (Hr)
Kirpich	$tc = \frac{0.01947 * L_r^{0.77}}{s^{0.385}}$	0.0552877
Californiana	$tc = 0.066\left[\frac{L}{s^{0.5}}\right]^{0.77}$	0.0550754
Giandotti	$tc = \frac{4\sqrt{A} + 1.50L}{25.3\sqrt{SL}}$	0.2410143
Passini	$tc = \frac{0.08 * (A * L)^{1/3}}{s^{1/2}}$	0.0391668
Témez	$tc = 0.3\left[\frac{L}{s^{0.25}}\right]^{0.76}$	0.1488435
Bransby Williams	$t_c = 14.6 L A^{-0.1} S^{0.2}$	0.1343455
S.C.S.	$T_c = \left(\frac{0.868 * L^3}{H}\right)^{0.385}$	0.0553524

Datos Estadísticos	
No de datos	7
Promedio	0.104155089
Desv. estandar	0.074208031
Inter. de confianza	0.054973069
Mín.	0.03916678
Máx	0.241014333

Distribución Estadística			
Intervalos		Frecuencia	%
0	0.0391668	0	0
0.03906678	0.0940398	4	57.14286
0.09403985	0.1490129	2	28.57143
0.14901292	0.203986	0	0
0.20398599	0.2589591	1	14.28571
0.25895905	0	0	0

Intervalo de mayor tendencia=	**0.0391**	
Tc =	**0.0391**	**Hrs**

Tabla 4. Tiempo de concentración de la cuenca 2

Tiempo de Concentración

DATOS DE DISEÑO		
ID	CUNETA LLANERA	
Área	0,043	Ha
Longitud del Curso Principal	0,051	km
Pendiente media del Curso Principal	0,020	m/m
Cota máxima del Curso Principal	29,63	msnm
Cota mínima del Curso Principal	28,61	msnm

Método	Modelo Matemático	Tc (Hr)
Kirpich	$tc = \frac{0.01947 * L_r^{0.77}}{s^{0.385}}$	0,030164
Californiana	$tc = 0.066\left[\frac{L}{s^{0.5}}\right]^{0.77}$	0,030048
Giandotti	$tc = \frac{4\sqrt{A} + 1.50L}{25.3\sqrt{SL}}$	0,197338
Passini	$tc = \frac{0.08 * (A * L)^{1/3}}{s^{1/2}}$	0,015824
Témez	$tc = 0.3\left[\frac{L}{s^{0.25}}\right]^{0.76}$	0,065619
Bransby Williams	$t_c = 14.6 L A^{-0.1} S^{0.2}$	0,058799
S.C.S.	$T_c = \left(\frac{0.868 * L^3}{H}\right)^{0.385}$	0,030149

Datos Estadísticos	
No de datos	7
Promedio	0,061134385
Desv. estandar	0,062603951
Inter. de confianza	0,046376803
Mín.	0,015823543
Máx	0,19733759

Distribución Estadística			
Intervalos		Frecuencia	%
0	0,015824	0	0
0,01572354	0,0621	5	71,4286
0,06210035	0,108477	1	14,2857
0,10847715	0,154854	0	0
0,15485395	0,201231	1	14,2857
0,20123076	0	0	0

Intervalo de mayor tendencia=	**0,0157**	
Tc =	**0,0157**	**Hrs**

Tabla 5. Tiempo de concentración de la cuenca 3

Tiempo de Concentración

DATOS DE DISEÑO		
ID	CUNETA LLANERA	
Área	0,046	Ha
Longitud del Curso Principal	0,045	km
Pendiente media del Curso Principal	0,030	m/m
Cota máxima del Curso Principal	29,72	msnm
Cota mínima del Curso Principal	28,38	msnm

Método	Modelo Matemático	Tc (Hr)
Kirpich	$tc = \frac{0.01947 * L_r^{0.77}}{s^{0.385}}$	0,023469
Californiana	$tc = 0.066\left[\frac{L}{s^{0.5}}\right]^{0.77}$	0,023379
Giandotti	$tc = \frac{4\sqrt{A} + 1.50L}{25.3\sqrt{SL}}$	0,164903
Passini	$tc = \frac{0.08 * (A * L)^{1/3}}{s^{1/2}}$	0,012682
Témez	$tc = 0.3\left[\frac{L}{s^{0.25}}\right]^{0.76}$	0,055324
Bransby Williams	$t_c = 14.6 L A^{-0.1} S^{0.2}$	0,047612
S.C.S.	$T_c = \left(\frac{0.868 * L^3}{H}\right)^{0.385}$	0,023543

Datos Estadísticos	
No de datos	7
Promedio	0,050130089
Desv. estandar	0,052823198
Inter. de confianza	0,039131254
Mín.	0,012681953
Máx	0,164902664

Distribución Estadística			
Intervalos		Frecuencia	%
0	0,012682	0	0
0,01258195	0,051713	5	71,4286
0,05171321	0,090844	1	14,2857
0,09084446	0,129976	0	0
0,12997571	0,169107	1	14,2857
0,16910697	0	0	0

Intervalo de mayor tendencia=	**0,0126**	
Tc =	**0,0126**	**Hrs**

Intensidad de Lluvia

Para las intensidades de lluvia se utilizan la serie de gráficos y tablas contenidos en el Manual de Requisitos para la Revisión de Planos, editado por el Ministerio de Obras Públicas (MOP) de la República de Panamá de año 2021. De estos gráficos se estipula la cuenca de aporte más cercana al sitio de estudio, siendo para este caso la **cuenca del Río Chagres.** Del gráfico se obtienen los valores de a y b del sitio, a utilizarse en la ecuación propuesta en el mismo manual para el cálculo del tiempo de la intensidad.

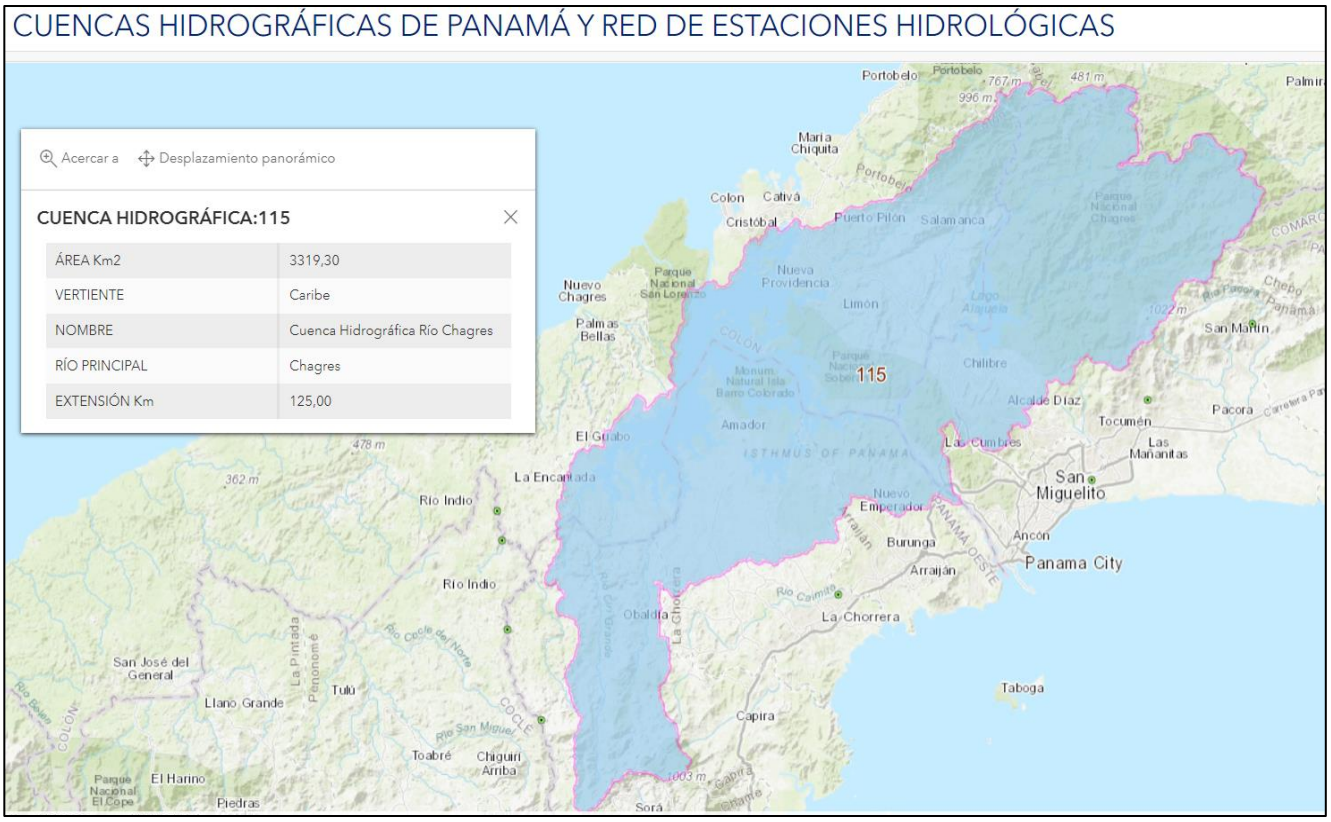
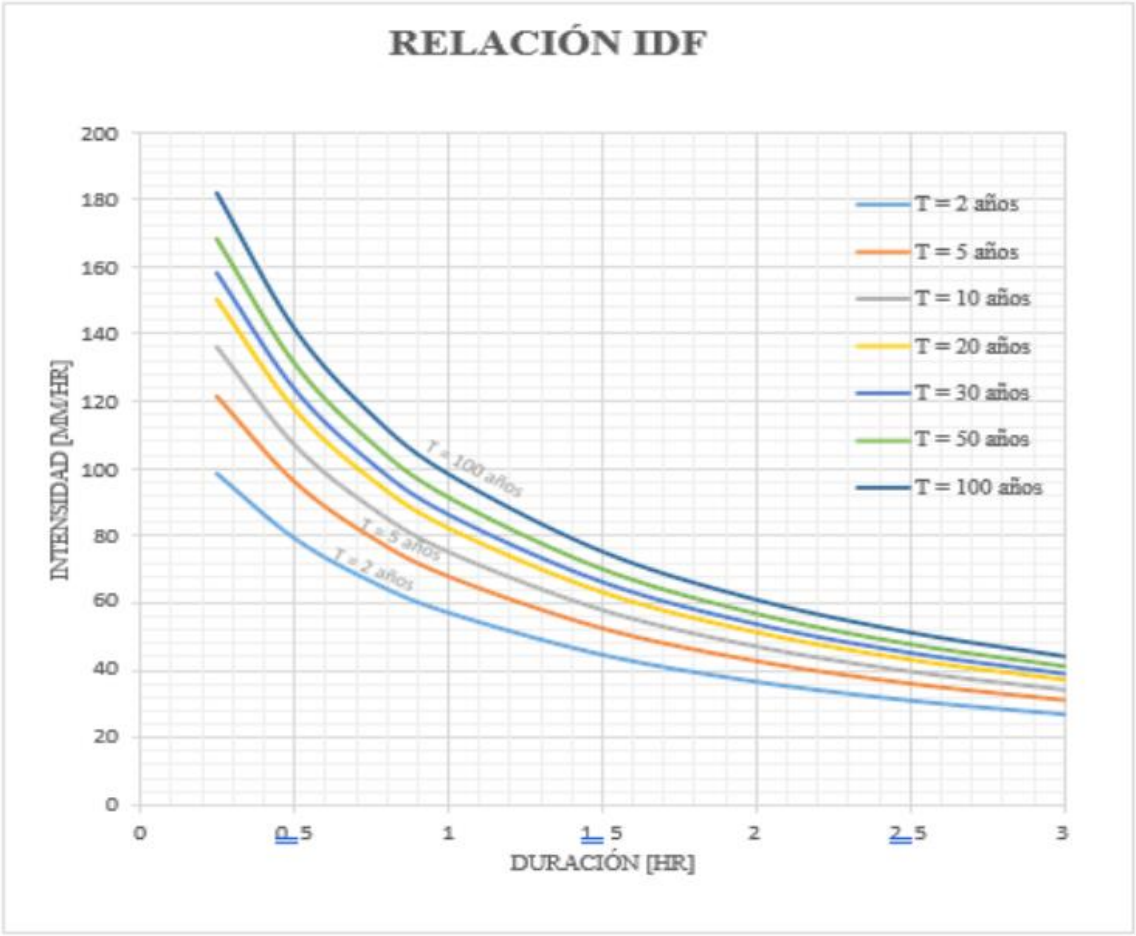


Ilustración 8. Cuenca del R. Chagres. Fuente: Hidromet ETESA



Gráfica 4. 18: 115 - Relación Intensidad Duración Frecuencia

Tabla 4. 45: Ecuación de Intensidad Relación Frecuencia para Eventos con Duración d en Horas de cuenca de río Chagres

$$I = \frac{a}{d + b}$$

T [años]	2	5	10	20	30	50	100
a [mm]	102.821	116.305	126.787	137.202	143.280	150.934	161.326
b [hr]	0.793	0.707	0.681	0.663	0.656	0.647	0.637
R^2	99.49%	99.52%	99.51%	99.51%	99.50%	99.50%	99.49%

Tabla 1 Intensidad duración frecuencia para Cuenca entre Río Chagres

El período de retorno a utilizar dependerá del tipo de estructura a diseñar. En la tabla adjunta se definen los periodos de retorno en función de tipo de drenaje establecidos por el MOP.

Tabla 6. Períodos de Retorno acorde al MOP (2021)

Tipo de estructura	Período de retorno (años)
Alcantarillas tubulares pluviales, aliviaderos de sistemas pluviales, zanjas.	1:20
Cajones pluviales y cauces de ríos y quebradas.	1:50
Puentes	1:100

5.1.2 CAUDALES DE DISEÑO

A partir del análisis de cuenca y cálculo de caudales se establece la Tabla donde se estipulan los parámetros de cálculo del Método Racional, ya que las cuencas de análisis no superan un área de 25 Ha.

Presentamos la tabla resumen de análisis hidrológico de las tres microcuencas.

Tabla 7 Caudales de Diseño

Análisis Hidrológico Método Racional								
ID	ÁREA DE CUENCA (Ha)	L (m)	S	Tiempo de concentración (Horas)	Período de Retorno	C	I	Q (m^3/s)
CUENCA 1	0,950	199,68	0,064	0,0391	50	1	219,988	0,581
CUENCA 2	0,043	50,87	0,020	0,0157	50	1	227,756	0,027
CUENCA 3	0,046	45,00	0,030	0,0126	50	1	228,827	0,029

5.2 Análisis Hidráulico

5.2.1 Parámetros de diseño

A continuación, se definen los parámetros de diseño.

Diámetro mínimo

Para evitar las obstrucciones, el manual del MOP fija como diámetro mínimo para tuberías de Hormigón Armado 0.6m para longitudes menores de 10 m.

Recubrimiento

Se establece un recubrimiento mínimo de 0.45 m por encima de la generatriz superior del tubo y hasta la parte inferior de la losa del pavimento. En caso de que esto no se pueda cumplir, se recubrirá superiormente dicho tubo con una losa de hormigón.

Coeficiente de rugosidad

Para la fórmula de Manning se utilizó un coeficiente de rugosidad (n) en canales de 0.013 para tubos de hormigón reforzado.

Velocidades recomendadas

Para tuberías el diámetro mínimo es de 18 pulgadas en un tramo inicial no mayor de 10 metros, las velocidades serán; la mínima o sea la que no permita la sedimentación y el crecimiento vegetal en la estructura pluvial. Y la máxima o sea la que no permita la erosión en la estructura pluvial.

$$V_{max} = 4.573 \frac{m}{s}$$

$$V_{min} = 0.914 \frac{m}{s}$$

Las pendientes fueron tomadas para sean suficientes para que la velocidad no sobrepase los limites indicados.

Para canales las velocidades permisibles se describen:

MÍNIMA PERMISIBLE: Se refiere a las velocidades mínimas que no permitan la sedimentación y el crecimiento de vegetación en las estructuras pluviales.

MÁXIMA PERMISIBLE: Se refiere a la mayor velocidad con la cual la estructura pluvial no se erosiona.

- Para tuberías de H.R., la velocidad máxima permitida será de 4.73 m/s (15 p/s) y la mínima de 0.60 m/s (1.968 p/s).
- En canales de mampostería y de concreto, la velocidad máxima permitida será de 4.573 m/s (15 p/s) la mínima de 0.60 m/s (1.968 p/s).
- En canales de canto rodado, arena y tierra la velocidad máxima será de 1.52 m/s (5 p/s)

y la mínima de 0.60 m/s (1.968 p/s).

• Para tuberías flexibles, la velocidad máxima será de 5 m/s (16.4 p/s) y la mínima de 0.60 m/s (1.968 p/s).

• Se permitirán velocidades hasta 8.00 m/s como caso especial, para sistemas pluviales en zonas de montaña o zonas con pendientes fuertes, en donde existan limitantes específicas de relieve o suelos rocosos.

Tirante

Con el objeto de asegurar un correcto funcionamiento en lámina libre para el caudal de proyecto, se recomienda que la relación tirante/diámetro (y/D) para el caudal máximo de diseño no supere el 0.80.

El recubrimiento mínimo de las tuberías de hormigón reforzado sobre la corona se tomó de 45 cm hasta la parte inferior de la losa de pavimento.

5.2.2 Metodología de Cálculos hidráulicos

Para el cálculo de la capacidad de las obras de drenaje se utilizará la ecuación de Manning-Strickler:

$$Q = A \times V = \frac{1}{n} A\, R^{2/3} S^{1/2}$$

Siendo:

A= Área de la sección

R= Radio Hidráulico

S= Pendiente longitudinal (m/m)

n= Coeficiente de rugosidad

5.2.3 Capacidad de obras de drenaje existente

A continuación, para la obtención de los niveles de aguas máximas extraordinarias se utilizará el software HEC-RAS de modo que se pueda simular el plano topográfico la superficie de espejo de agua. El software simula múltiples escenarios de análisis para el tipo de flujo y permite una estimación de los niveles en función de la data del levantamiento del cuerpo de agua en estudio.

Se ha procedido a la realización de una visita de campo con el fin de confeccionar un inventario completo de las obras de drenaje existentes en el camino localizándolas sobre el terreno, plasmando su situación en las plantas generales y describiendo sus características geométricas y estado de conservación, de forma que posteriormente se puedan estudiar su capacidad hidráulica y las características de su posible ampliación.

Las secciones de análisis se encuentran espaciadas cada 5 metros y para efectos de plano se colocarán espaciadas cada 5 metros. El ancho de análisis es variable.

En la siguiente imagen se presenta la planta de secciones de análisis:

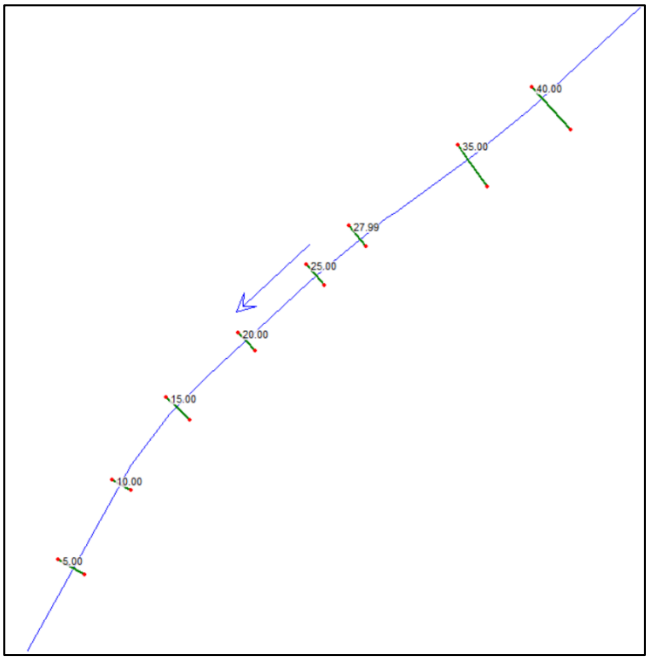


Ilustración 9. Drenaje existente del proyecto

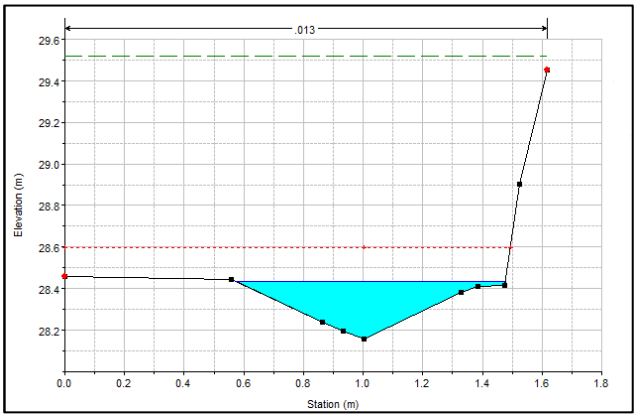
- Resultados

En la siguiente tabla se presentan los valores obtenidos en el análisis:

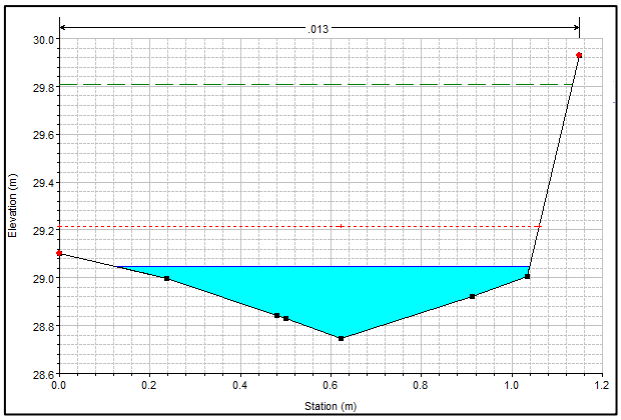
ESTACIÓN	Q Total	Min Ch El	W.S. Elev	Crit W.S.	E.G. Elev	Flow Area	Vel/Chnl	Conclusión
	(m3/s)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m2)	(m/s)	
0K+040.00	0.546	29.82	30.06	30.25	31.44	0.11	4.56	Cumple
0K+035.00	0.546	29.66	29.93	30.11	30.96	0.12	4.49	Cumple
0K+027.99	0.546	29.43	29.71	29.91	30.56	0.13	4.07	Cumple
0K+025.00	0.546	29.31	29.62	29.82	30.43	0.14	3.98	Cumple
0K+020.00	0.546	29.09	29.39	29.59	30.23	0.13	4.07	Cumple
0K+015.00	0.546	29.00	29.31	29.48	30.00	0.15	3.66	Cumple
0K+010.00	0.546	28.75	29.05	29.22	29.81	0.14	3.86	Cumple
0K+005.00	0.546	28.16	28.43	28.60	29.52	0.12	4.50	Cumple

En las siguientes imágenes se presentan las secciones de cada estación con los valores obtenidos:

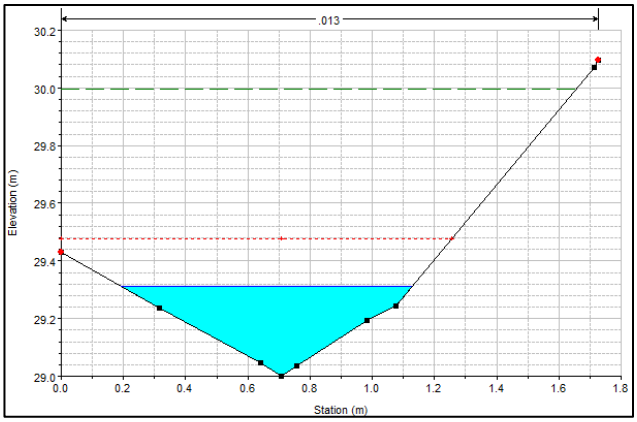
EST. 0k+005.00



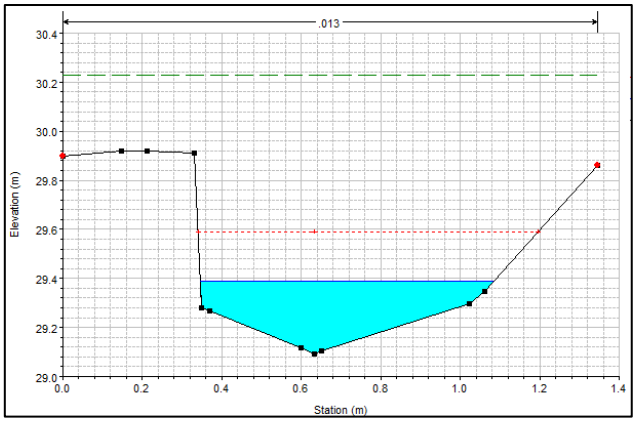
EST. 0k+010.00



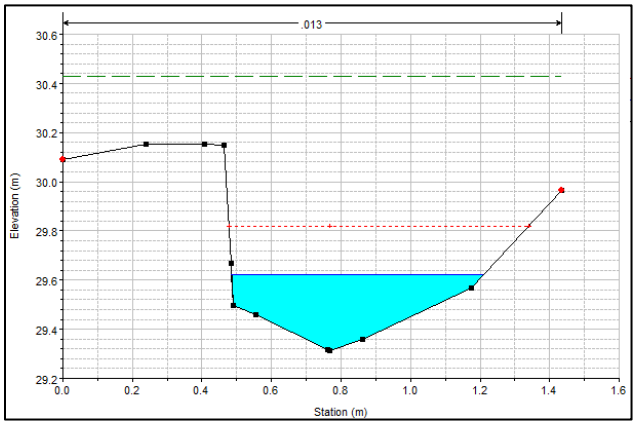
EST. 0k+015.00



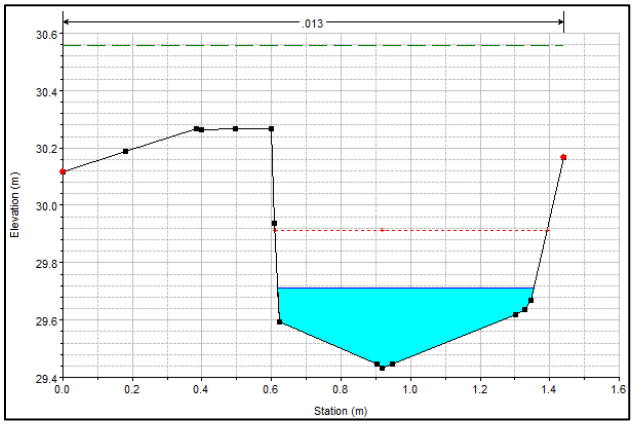
EST. 0k+020.00



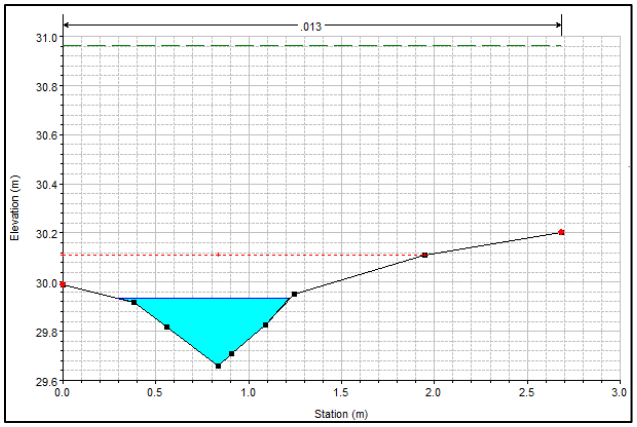
EST. 0k+025.00



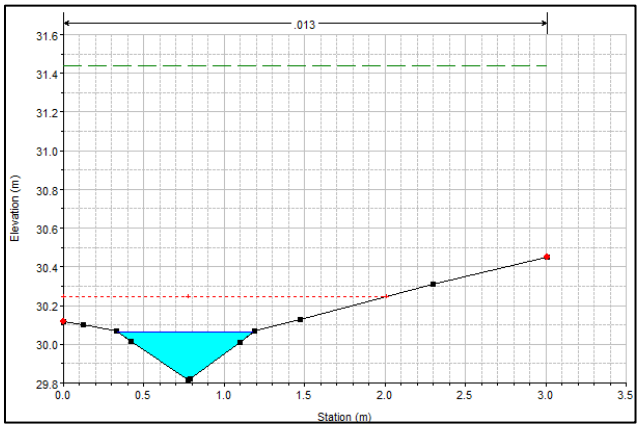
EST. 0k+027.99



EST. 0k+035.00



EST. 0k+040.00



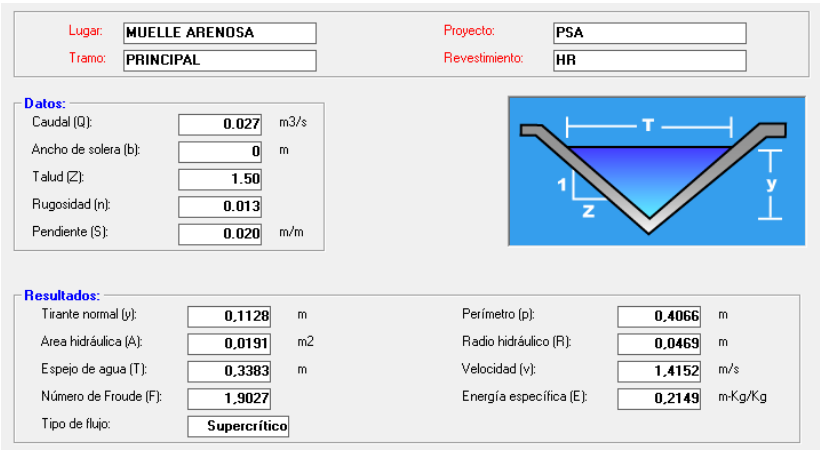
5.2.4 Dimensionado de drenaje de cunetas propuestas

- ✓ La solución hidráulica planteada para parte de cuenca 2 es el drenaje N°2, se propone por medio de una **cuneta**, cumpliendo con las especificaciones propuestas en el Capítulo N°4 del Manual de Especificaciones Técnicas de MOP. Para su dimensionamiento utilizaremos el software gratuito **H – CANALES V3.0,** desarrollado por la Escuela de Ingeniería Agrícola del Instituto Tecnológico de Costa Rica.

  Analizando se escogió el mayor valor (Método Racional), **Qmax = 0.027 m³/seg**.

  Datos de diseño:

  - Caudal de diseño: 0.027 m³/seg.
  - Pendiente de diseño: 0.020 %



Dimensiones cuneta a construir:
Ancho superior: 1.00 m
Profundidad de la cuneta: 0.35 m
Talud(Z): V:H; 1:1.50

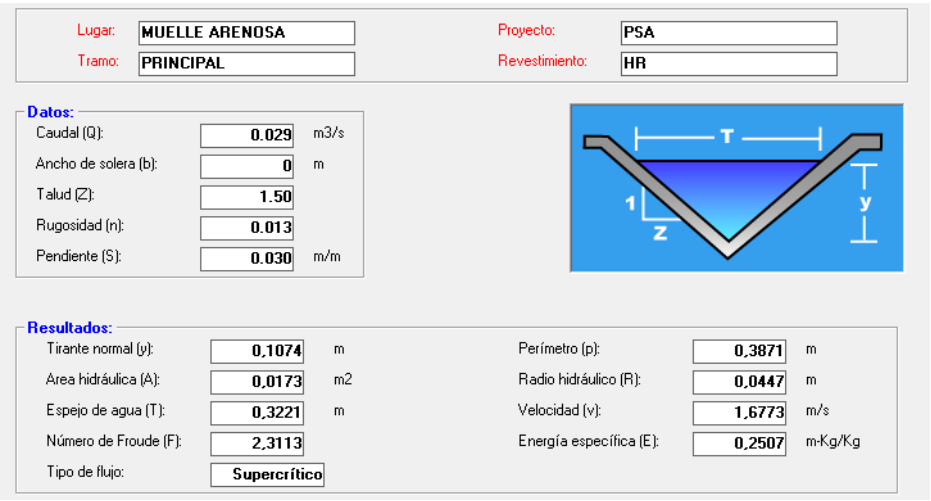
Velocidad: 1.4152 m/s
CUMPLE

- ✓ La solución hidráulica planteada para parte de cuenca 3 es el drenaje N°3, se propone por medio de una **cuneta**, cumpliendo con las especificaciones propuestas en el Capítulo N°4 del Manual de Especificaciones Técnicas de MOP. Para su dimensionamiento utilizaremos el software gratuito **H – CANALES V3.0,** desarrollado por la Escuela de Ingeniería Agrícola del Instituto Tecnológico de Costa Rica.

  Analizando se escogió el mayor valor (Método Racional), **Qmax = 0.029 m^3/seg**.

  Datos de diseño:

  - Caudal de diseño: 0.029 m^3/seg.
  - Pendiente de diseño: 0.030 %



Dimensiones cuneta a construir:
Ancho superior: 1.00 m
Profundidad de la cuneta: 0.35 m
Talud(Z): V:H; 1:1.50

Velocidad: 1.6773 m/s
CUMPLE

6 NIVEL DE REFERENCIA PARA ALTURA DE MAREAS

En diciembre del 2022 se desarrolló un estudio de batimetría para determinar los niveles de operación del lago. Donde se encontró que la elevación promedio del lago es de 27.06 metros.

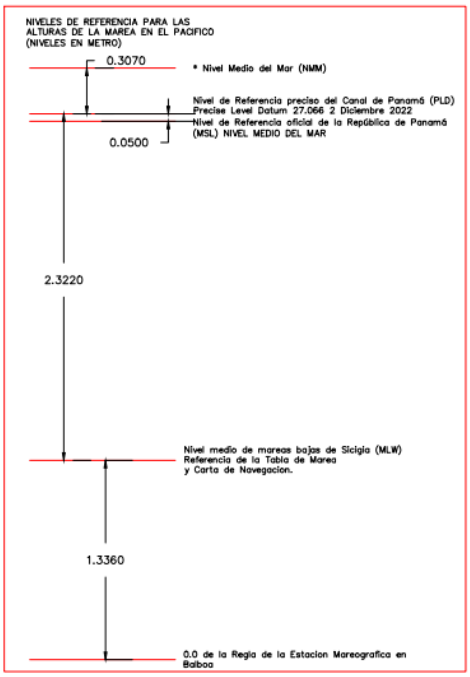


Ilustración 9. Diagrama de niveles de referencias para alturas de mareas. Fuente: Estudio de batimetría.

14.11 INFORME ARQUEOLÓGICO

Evaluación de los recursos arqueológicos
EsIA Mejoras y Acondicionamiento de Muelle Existente en La Arenosa
La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste

Arqueólogo Alvaro M. Brizuela Casimir
Registro 04-09 DNPH

1- Resumen ejecutivo

A continuación se presenta la línea base arqueolóigica llevada acabo en un polígono de 1193.8 m2 ubicado en la comunidad de Arenosa en La Chorrera, forma parte del EsIA del proyecto que contempla llevar a cabo una rehabilitación y mejoras en el muelle público.

Esta evaluación tuvo como principales objetivos los siguientes:

- Verificar el potencial arqueológico que presenta el polígono de proyecto.
- Identificar posibles afectaciones al recurso patrimonial.
- Efectuar las recomendaciones pertinentes para minimizar las afectaciones al recurso - arqueológico.

Los vestigios y restos arqueológicos, parte del acervo patrimonial de la Nación, son recursos no renovables. A través del análisis de dichos objetos y los contextos de donde proceden es posible darles un significado, ya que ambos (objetos rotos o enteros y su ubicación original) permiten al arqueólogo obtener elementos de sustentación para caracterizar tanto los hallazgos realizados, como, por extensión, parte de las actividades o acontecimientos que se suscitaron en ese asentamiento humano en épocas pasadas. Cabe acotar que la destrucción de estos vestigios supone –por Ley- una penalización y conlleva desde una sanción económica, hasta la privación de libertad en prisión (tal como lo indica el código penal vigente), hacia el Promotor del proyecto y/o el responsable de la destrucción.

Resultados:
Se llevó a cabo una prospección en la porción terrestre del polígono, ni la evaluación superficial ni la sub superficial arrojaron evidencia de materiales culturales de interés patrimonial que pudieran resultar impactados con el desarrollo de la obra propuesta. Aunque el polígono del proyecto que se propone comprende una porción acuática, consideramos innecesario hacer una evaluación del fondo del lago en virtud de que las obras propuestas no le ocasionaran impactos durante la construcción y operación.

Se recomienda brindar una inducción de arqueología a todo el personal que participe en las tareas de movimiento de tierra, misma que deberá ser brindada por un arqueólogo profesional debidamente registrado ante la DNPC-MiCultura.

2- Investigación bibliográfica

Desde una perspectiva arqueológica, Panamá ha sido dividida, para propósitos científicos, en tres regiones o esferas de interacción cultural, a saber la región Occidental, la región Central y la región Oriental. Esta propuesta de división regional representa la división cultural del actual territorio nacional durante el período Precolombino, y que puede tener mayor validez por lo menos para varios lustros inmediatamente precedentes a la conquista española.

El área de impacto del proyecto se halla dentro de la Región Oriental, o como se le conoce más recientemente, el área del Gran Darién. Esta región se extiende aproximadamente desde Chame hasta el Departamento del Chocó en Colombia y abarca ambas costas del Istmo. Cabe señalar que en ella han sido, muy escasos los estudios arqueológicos, y por ende es una de las menos conocidas. Durante la etapa prehispánica, y de acuerdo con algunos cronistas españoles, los habitantes de la Región Oriental se comunicaban por medio de la lengua Cueva (extinta desde la época de la conquista).

La evidencia más antigua de ocupación humana del actual territorio nacional, localizada hasta el momento, corresponde al denominado periodo Paleo Indio, proviene de los abrigos rocosos de Aguadulce y Cueva de los Vampiros, donde restos orgánicos recobrados en contextos arqueológicos arrojaron fechas aproximadas entre los 10,500 y 9000 años antes de Cristo. Hacia esta época los grupos humanos tenían un sistema de organización social incipiente, basado en una economía de apropiación de los recursos naturales, por consiguiente, eran bandas o tribus nómadas que se desplazaban por diferentes regiones en búsqueda de alimentos (recolección, caza, pesca) y mejores condiciones climáticas. Esta etapa, también denominada precerámica, puede ser identificada en el registro arqueológico por medio de artefactos líticos terminados, o los desechos del proceso de su manufactura. También a través del estudio de los sustratos hallados en cuevas o abrigos rocosos en donde pueden ser hallados restos de materia orgánica que permita identificar no solo parte de la dieta, sino también del medio ambiente de esa época, así como restos que pueden ser fechados. En el lago artificial Alajuela, al este del área de proyecto, fueron localizadas algunas puntas de proyectil cuya tecnología y morfología permite identificarlas como Clovis y Cola de Pescado, halladas a lo largo de todo el continente americano. Bird y Cooke estiman que su antigüedad trasciende los 10,000 años (p21).

La siguiente etapa –a partir del 2500 a. C., hasta la etapa de Contacto-, se denomina Cerámica, ha sido subdividida en temprano, medio y tardío.

Los grupos humanos se han vuelto sedentarios, surgen las pequeñas aldeas. Paulatinamente el sistema de organización social fue haciéndose más complejo al igual que las relaciones intergrupales, que podían resultar pacíficas o belicosas, a su vez la cantidad de miembros que constituían cada colectivo se iba incrementando. Con ello se hacen evidentes las prácticas agrícolas, adquieren el conocimiento de la agricultura cultivando maíz, zapallo, yuca y frijoles entre otros; que complementan con la recolección de otras plantas, frutos, y animales (terrestres y acuáticos). Por otra parte, surgen nuevos elementos en el registro arqueológico, tal es el caso de la cerámica y algunas otras herramientas de piedra (morteros, metates, navajas). Los grupos humanos inician su crecimiento como sociedades con plena identidad

colectiva, lo que permite distinguir en los materiales hallados diferencias (sutiles o evidentes) entre las representaciones plasmadas en la decoración de las piezas

A esta etapa se le conoce como el cerámico temprano, en la región cultural que nos ocupa pocos son los sitios arqueológicos explorados y ninguno corresponde a este periodo. Esta etapa puede ser considerada –temporalmente- entre el 2,500 antes de Cristo y 200 después de Cristo.

Siguiendo el esquema evolutivo basado en la clasificación de los objetos (o fragmentos) hechos en arcilla cocida, tenemos al cerámico medio cuyo rango cronológico oscila entre los años 200 a. C. al 700 d. C. El manejo plástico en las piezas cerámicas suele ir desde piezas sencillas, hasta las modeladas o estilizadas, e inclusive aparecen dentro del registro arqueológico piezas polícromas cuya procedencia es la Región Central, aunque hay otras producidas en esta región con clara influencia de aquella. Entre los grupos cerámicos tenemos los Relieves Incisos, la Pasta Roja, la Votiva, la Modelada Incisa, la Cubitá y la Conte. Sitios de este periodo: Alajuela, Playa Venado, Taboga, Archipiélago de Las Perlas (San Miguel, Saboga), Villas del Golf II, y Panamá Viejo.

El siguiente periodo, Cerámico Tardío (700 d. C. hasta la época de Contacto con los europeos), está caracterizado por un complejo proceso en el que los grupos humanos se organizan en tal forma que surgen elementos de diferenciación más evidentes entre sus miembros. Es decir se vuelven sociedades no igualitarias. Que dan pie a la conformación de un nuevo esquema sociopolítico denominado *Cacicazgo*. Fitzgerald señala que hacia los años 500 y 1000 d. C. en Panamá se comienzan a conformar y desarrollar los primeros cacicazgos (1998). Este sistema de organización sociopolítico perdurará en este territorio hasta la llegada de los españoles. Una característica de estas comunidades aldeanas era su sistema económico que podía estar fundamentado en la agricultura, la obtención de recursos marinos (peces y moluscos[1]); o la manufactura y distribución de utensilios. Se han observado rasgos que reflejan un complejo sistema social y una economía que trasciende las necesidades de la autosuficiencia, es decir que se dedicaba al comercio o intercambio de bienes.

En este periodo final se refinan algunos estilos anteriores como el Votivo, la Modelada Incisa y la Pasta Roja, apareciendo también cerámica decorada con pintura procedente de la región central, como los estilos Conte y Hatillo.

[1] Ya sea como alimentos o como materia prima para manufacturar objetos diversos.

3- Bibliografía

Biese, Leo P.
1964 The prehistory of Panamá Viejo. Smithsonian Institution. Bureau of American Ethnology. Antropological Papers, N° 68. From Bureau of American Ethnology Bulletin 191, pp. 1-52, pls. 1-25. Washington. U.S. Government Printing Office.

Brizuela Casimir, Alvaro M.
1998 Informe de excavación en las Casas Oeste: y la encontramos... Informe de campo. Patronato de Panamá Viejo.
2004 Informe sobre los recursos arqueológicos en el Proyecto Villas del Golf II. Ciudad de Panamá. Estudio para el EIA.

Brizuela Casimir, Alvaro M. y Gloria Biffano
2005 Proyecto Arqueológico Villas del Golf II. Informe preliminar. Presentado a la Dirección Nacional del Patrimonio Histórico del INAC. Panamá. Sin publicar.

Casimir de Brizuela, Gladys
1972 Síntesis de arqueología de Panamá. Editorial Universitaria. Universidad de Panamá.

Cooke, Richard
1976 Panamá: Región Central. En Vínculos 2. Revista de Antropología del Museo Nacional de Costa Rica. San José.

Cooke, Richard y Luis Alberto Sánchez
2004 Panamá prehispánico, en Historia General de Panamá, dirigida y editada por Alfredo Castillero Calvo, Volumen I, Tomo I, Capítulo I, pp. 3-46. Panamá: Comité Nacional del Centenario de la República.

Griggs, John, Luis Sánchez y Carlos Fitzgerald
2006. Prospección arqueológica en el alineamiento probable de la nueva esclusa en el sector Pacífico del Canal de Panamá. Autoridad del Canal de Panamá. Panamá

Griggs, John y Carlos Fitzgerald
2006. *Informe final. Prospección arqueológica en los Sitios 15 y 16 Emperador*. Autoridad del Canal de Panamá. Panamá

Fitzgerald B., Carlos M.
1998 Cacicazgos precolombinos. Perspectiva del área intermedia. En Antropología panameña. Pueblos y culturas. Editado por Aníbal Pastor. Universidad de Panamá- Editorial Universitaria- AECI- IPCH.

Miranda, Máximo
1980 Panorama arqueológico sobre 20 sitios localizados en el oriente de Panamá. En Actas del V Simposium Nacional de Antropología, Arqueología y Etnohistoria de Panamá. INAC. Col. Patrimonio Histórico.

Stirling, Mattew W. and Marion Stirling
1964 The archaeology of Taboga, Urabá, and Taboguilla Islands, Panama. Smithsonian Institution. Bureau of American Ethnology. Antropological Papers, N° 73. From Bureau of American Ethnology Bulletin 191, pp. 285-348, pls. 45-90. Washington. U.S. Government Printing Office.

Leyes, Decretos y Resoluciones

Constitución Política de la República de Panamá de 1972. Reformada por los actos reformatorios de 1978, por el Acto Constitucional de 1983 y los Actos Legislativos 1 de 1993 y 2 de 1994.

Decreto Ejecutivo N° 123 de 2009. Relacionado con la Ley General del Ambiente de la República de Panamá.

Instituto Nacional de Cultura Ley N° 14 de 1982 –mayo 5- 1990 Dirección nacional del Patrimonio Histórico. Impresora de la nación INAC. Panamá.

Ley 58 de 2003 –agosto 7- Que modifica Artículos de la Ley 14 de 1982, sobre custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación y dicta otras disposiciones

Resolución N° AG-0363-2005 –julio 8- Por la cual se establecen medidas de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental.

Ley 14 de 2007 Código penal. Capítulo VII artículos 225 a 228. Delitos contra el patrimonio histórico de la Nación.

Resolución N° 067-08 DNPH de 10 de julio de 2008. Por la cual se definen los términos de referencia para los informes de prospección, excavación y rescate arqueológicos, que sean producto de los estudios de impacto ambiental y/o dentro del marco de investigaciones arqueológicas.

Ley 175 General de Cultura. 3 de noviembre de 2020

4- Metodología y técnicas aplicados

A- Investigación documental- De las fuentes consultadas se obtuvo información con la que se elaboró el marco general de los antecedentes arqueológicos del área de influencia.
B- Trabajo de campo- la evaluación física en el área de impacto directo de este proyecto se realizó mediante el siguiente procedimiento avalado en la normativa vigente:
    I- Prospección superficial: por medio de un reconocimiento pedestre se verificó la condición actual del suelo con la finalidad de buscar e identificar vestigios materiales relacionados a cualquier actividad cultural del pasado precolombino o histórico.
    II- Prospección subsuperficial: se hicieron algunos sondeos ubicados aleatoriamente empleando una pala, esto con la finalidad de verificar si había vestigios culturales soterrados. La localización de dichos sondeos fue obtenida con un GPS portátil.
C- Procesamiento de datos.

5- Descripción de los resultados

El polígono de proyecto está ocupado actualmente por la infraestructura del muelle público, en este caso una un rampa para ingresar y sacar del lago a las embarcaciones, pontón para embarque/desembarque de pasajeros, una cerca de madera. Todo ello en estado de deterioro.

Se recorrió totalmente la porción terrestre del polígono, se observó la superficie del terreno y las partes erosionadas. Los puntos donde se eligió hacer sondeos testimoniaron el estado de intervención anttropica contemporánea (rellenos).

El polígono se encuentra modificado por completo y no se anticipa una inminente afectación a los recursos arqueológicos.

6- Listado de yacimientos y caracterización

El polígono de proyecto no arrojó resultados positivos en cuanto a presencia de contextos arqueológicos prístinos o la existencia de material cultural removido.

7- Registro cualitativo

No se halló material cultural que cuantificar ni describir.

8- Evaluación y cuantificación del impacto del proyecto sobre el recurso arqueológico

Aunque a lo interno del polígono de a desarrollar no se anticipa una inminente afectación de recursos arqueológicos previamente identificados, serecomienda que un arqueólogo profesional realice una charla de inducción al personal de campo relacionado con las tareas de movimiento de tierra. También que elabore un plan de acción en caso de hallazgos fortuitos.

9- Anexo gráfico

Localización regional del área de proyecto (tomado de Google Earth)





Mapa de la prospección arqueológica (hecho por el autor)



Vistas generales





Proceso de sondeos





Detalle de sondeos





Coordenadas de los sondeos

	WGS84
S1	17 P 615253 999714
S2	17 P 615274 999698
S3	17 P 615262 999709
S4	17 P 615271 999694