

INFORME SEMESTRE I-2019

INFORME I SEMESTRE 2019 DEL
PROGRAMA DE SEGUIMINETO,
VIGILANCIA Y CONTROL

***“ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL,
CATEGORIA III, PARA EL DRAGADO
DEL CANAL DE ACCESO Y DARSENA
DE GIRO PARA LA
MANIOBRABILIDAD DE NAVIOS EN
EL AREA DE BAHIA LAS MINAS)”***

Localizado en los corregimientos de Puerto Pílon y Cativa, distrito de
Colón, provincia de Colón

Yarisma Meza

Auditor Ambiental

Registro: AA-013(04/02/2015)

Roberto Caicedo

Auditor Ambiental


Registro: AA-012-2016

Sep.-2019

No.	TEMA	Pág.
1	Generales del Proyecto	2
2	Introducción	3
3	Objetivo del Seguimiento Ambiental	4
4	Alcance del Seguimiento Ambiental	4
5	Identificación del Promotor	4
6	Descripción del proyecto	4
6.1.	Objetivos del proyecto, obra o actividad y su justificación	5
6.2.	Justificación	6
6.3	Ubicación Geográfica, incluyendo mapa a escala 1:50,000 y su Datum WGS 84	6
7	Descripción de las Fases del proyecto	7
7.1.	Planificación	8
7.2.	Construcción / Ejecución	8
7.3	Operación	10
7.4	Abandono	10
8	Plan de Manejo Ambiental	11
8.1.	Descripción de las medidas de mitigación específicas	11
8.3.	Plan de Participación Ciudadana	18
8.4.	Objetivo General	18
9	Aspectos Legales	18
10.	Metodología a aplicar en el seguimiento ambiental	19
10.1.	Verificación en campo	19
10.2.	Cronograma de aplicaciones de las medidas de control ambiental	19
11	Resumen y Hallazgos	19
12	Resultados	20
13	Conclusión	41
14	Recomendaciones	41

1. Generales del Proyecto

Nombre del Proyecto	Dragado del canal de Acceso y Dársena de Giro para la Maniobrabilidad de Navíos en el Área de Bahía Las Minas
Fecha del Informe de Seguimiento	Agosto 23 de 2019
Numero de Proyecto	IA-071-2019
Nombre del Persona Jurídica	Parque Energético Río Alejandro (PERA).
Coordinador del Proyecto	Julio Lizarzaburu
Nombre del Ambientalista	Auditor Ambiental: YARISMA MEZA Auditor Ambiental: ROBERTO CAICEDO

Consultor Ambiental de apoyo	Omar Murray
N.º de Resolución de Aprobación del Proyecto “Construcción de Locales Comerciales”	IA-071-2019 del 24 de junio de 2019
Localización del Proyecto	Sector de los Corregimientos de Puerto Pilón y Cativa, distrito de Colón, provincia de Colón.
Descripción General del Proyecto	El proyecto consiste en áreas de dragado que cubren un área de 51.2 hectáreas: Dársena de Giro corresponde a 15.2 hectáreas y el área del canal de navegación que cubre un área de 36 hectáreas. En esta área hay actualmente un naufragio que se encuentra en el fondo del mar a una profundidad de 30 pies
Fecha de los seguimientos Realizados	 20 de agosto de 2019

Introducción

Este primer informe semestral y primero de 2019, que abarca el período entre los meses de junio - septiembre de 2019, se presentan las actividades realizadas y los resultados obtenidos durante las acciones de construcción para el Seguimiento del Proyecto ***“Dragado del canal de Acceso y Dársena de Giro para la Maniobrabilidad de Navíos en el Área de Bahía Las Minas”***.

La inspección de campo se realizó el 23 de agosto de 2019. El Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II del Proyecto ***“Dragado del canal de Acceso y Dársena de Giro para la Maniobrabilidad de Navíos en el Área de Bahía Las Minas”*** el cual consta de la aprobación por parte del Ministerio de Ambiente.

En un inicio se presentan el alcance, los antecedentes y las actividades de seguimiento, abarcadas en este informe, y se describe el área de estudio. Seguidamente, se presenta un resumen ejecutivo con las conclusiones. Luego se presenta un análisis de los datos obtenidos, verificando la ejecución y/o eficiencia de las medidas de mitigación planteadas en el EsIA. Además, en la última sección se presentan los nombres del personal que participó en los trabajos de campo y la elaboración de este informe. La metodología, los datos y figuras se presentan en los anexos.

Objetivo del Seguimiento Ambiental

El presente plan tiene como objetivo ofrecer los detalles sobre las medidas de prevención, mitigación y compensación. Aplicadas en el proyecto para el cumplimiento e implementación de las medidas de mitigación durante el período de junio-septiembre de 2019, establecidas en el Plan de Manejo Ambiental (PMA) del Estudio de Impacto Ambiental.

Alcance del Seguimiento Ambiental

El Programa de Seguimiento, Vigilancia y Control se realizó para satisfacer los siguientes objetivos:

- Verificar, durante la fase de construcción, la aplicación de los programas de mitigación, compensación y los planes de prevención de riesgos y contingencia propuestos de las actividades que puedan afectar la salud y seguridad humana; los factores abióticos y los factores bióticos de valor ambiental.
- Determinar la eficacia de las medidas de protección ambiental contenidas en el Plan de Manejo Ambiental.
- Verificar la necesidad de realizar acciones complementarias para corregir los impactos ambientales detectados.

Identificación del Promotor

El promotor del proyecto es:

- Nombre del Proyecto: *Dragado del canal de Acceso y Dársena de Giro para la Maniobrabilidad de Navíos en el Área de Bahía Las Minas*
- Representante Legal: Julio Lizaraburu
- Cédula de Identidad Personal:
- Teléfono/Fax: 62398242
Dirección Física: Calle 47, avenida Aquilino de la Guardia, Edificio Torre Banesco, piso 18

Descripción del Proyecto

El presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría III, se realizó a solicitud de la siguiente empresa Parque Energético Río Alejandro (PERA) S.A., proponente del proyecto el cual administrará, desarrollará y operará todas las actividades del proyecto. El proyecto consiste en el desarrollo de las siguientes obras:

- a. Actividad de Dragado en Dársena de Giro y Canal de Acceso.
- b. Disposición de Material de Dragado
- c. Desguace de Naufragio
- d. Elaboración del proyecto de ingeniería definitivo.
- e. Rescate y Reubicación de Corales y Pasto Marino
- f. Elaboración y gestión de procedimientos para lograr el control de calidad.
- g. Actividades de trabajo en terreno.
- h. Caminos de acceso.
- i. Contratación de mano de obra
- j. Tala de manglar y despeje de material vegetal
- k. Movimiento de equipo en faenas
- l. Operación de maquinaria fija
- m. Adecuación de taludes

- n. Estabilización de suelos
- o. Protección física de suelos
- p. Revegetación
- q. Señalización
- r. Manejo de residuos líquidos domésticos
- s. Instalación y generación de actividades de servicios
- t. Tráfico de embarcaciones (botes, lanchas, canoas, etc) que acceden al proyecto

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

El objetivo general del proyecto consiste en la profundización y ensanche del canal de navegación y la dársena de giro, mediante dragado, aumentando así la capacidad de maniobra de los navíos en el área de Bahía Las Minas, Corregimientos de Cativá y Puerto Pílon, Provincia de Colón.

El objetivo específico del Proyecto es:

- Realizar el dragado para la profundización del canal de navegación y dársena de giro con capacidad de atraque para embarcaciones que manejen Gas Natural Licuado hasta un calado máximo de 13,5 m.

1.2. Avances de los objetivos del primer semestre

- **Actualmente** el Ministerio de Ambiente está evaluando el plan de rescate y reubicación de corales y pasto marino.
- Una vez aprobada la indemnización ecológica se procederá a talar especie de árboles. **Esta actividad no ha iniciado aún.**
- Contratar personal permanente y de temporal, para desarrollar las diferentes actividades en la fase de mantenimiento. **Esta actividad no ha iniciado aún.**
- Brindar a todo el personal del proyecto, todas las medidas de seguridad requerida, dentro de los predios del proyecto. **Esta actividad no ha iniciado aún.**
- Iniciar con los tramites de indemnización a los propietarios de fincas con la finalidad de obtener su aprobación. **Esta actividad no ha iniciado aún.**

1.2. Justificación

Justificación:

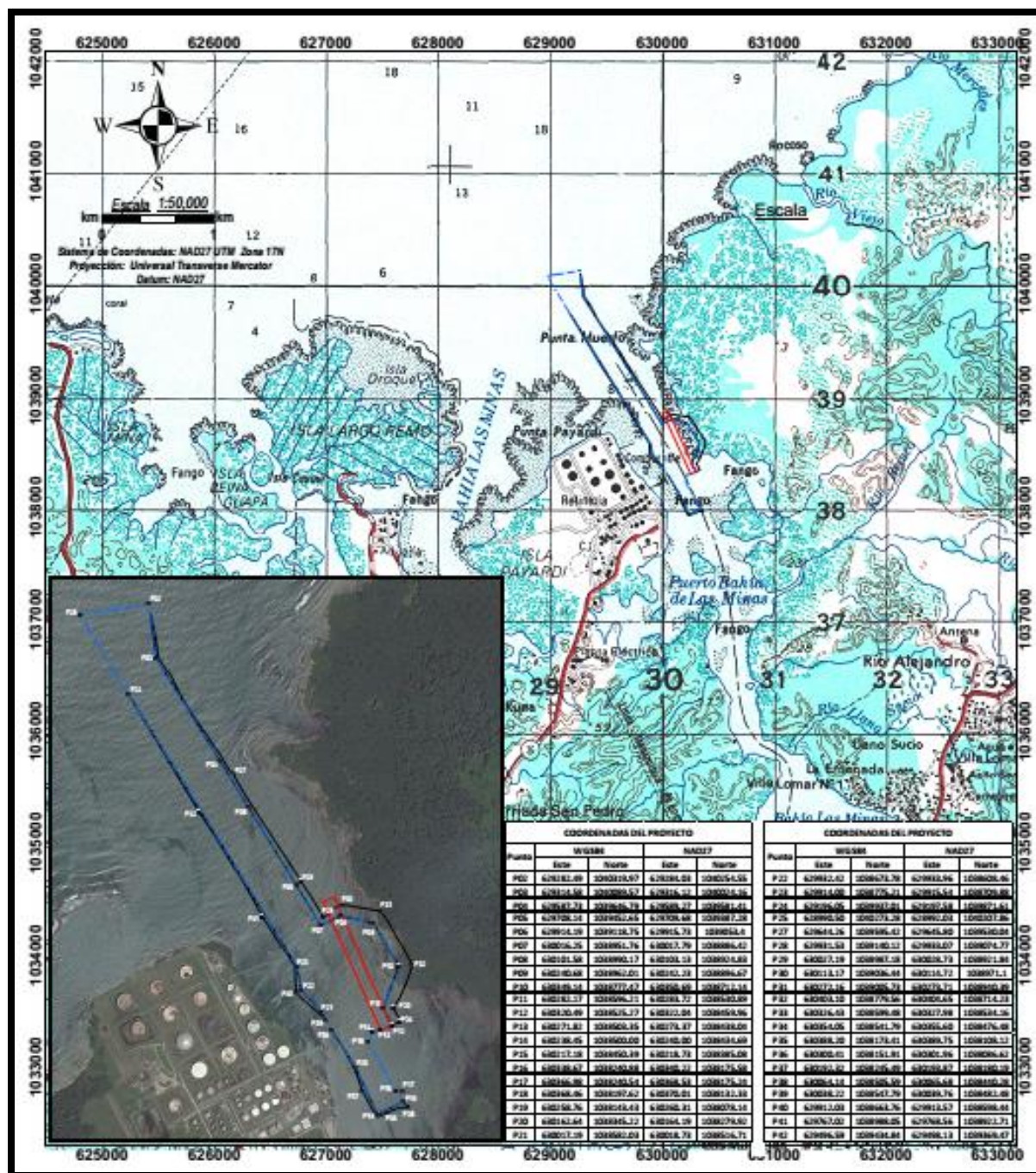
El proyecto se justifica en:

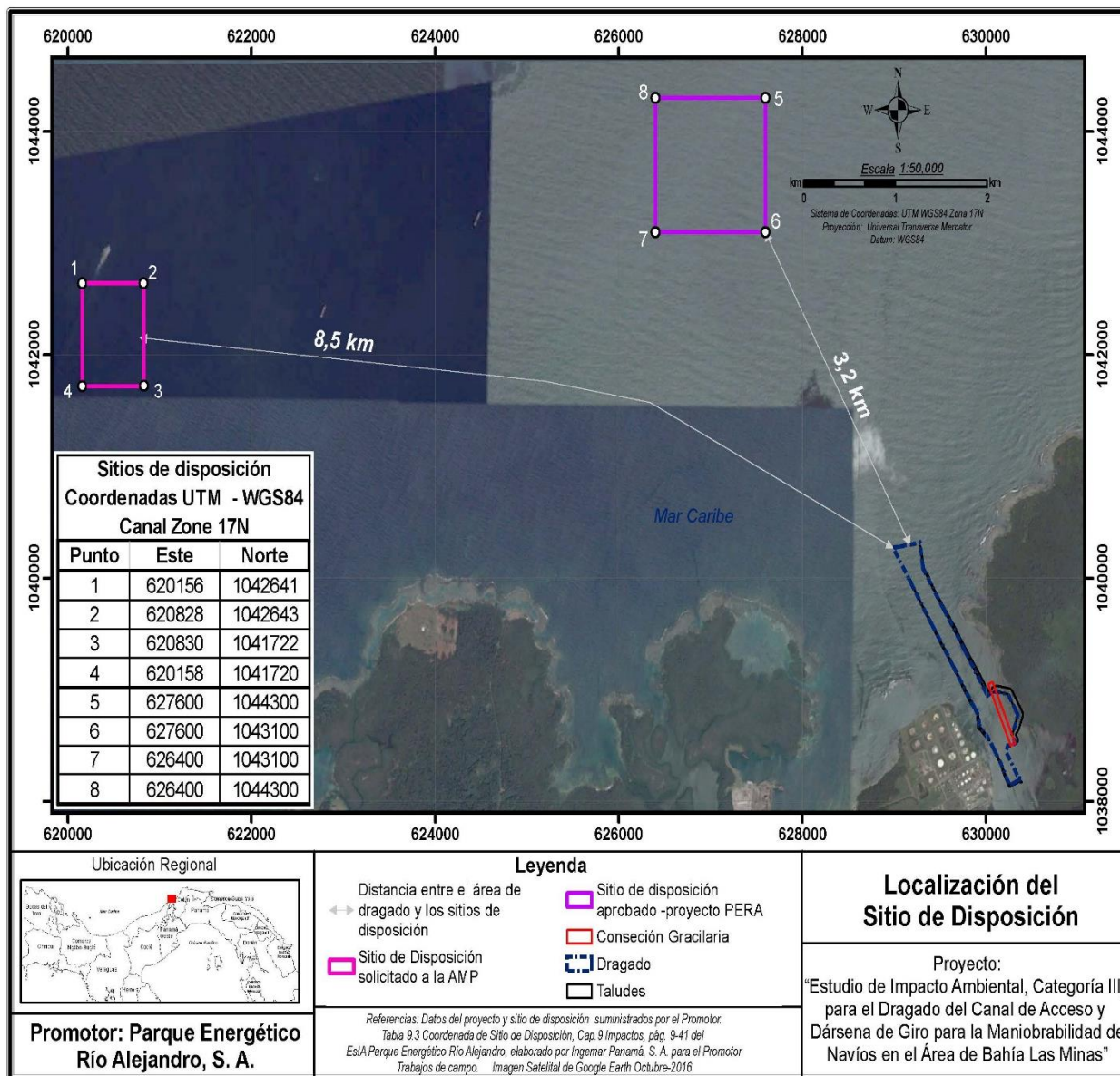
- La necesidad de instalaciones en la bahía que permita un manejo eficiente del proceso de manejo de combustible. La profundización del área del proyecto le brindará al nuevo muelle de PERA y a otros proyectos del área una flexibilidad de operación en el hecho de simultáneamente permitir la recepción de productos y despachos con mayor seguridad.
- La necesidad de ofrecer una alternativa competitiva y segura a los clientes del emporio energético del área para el abastecimiento de combustible de barcos a granel.

- Ofrecer una alternativa de manejo de buques de mayor calado y por ende con mayor capacidad de transportar hidrocarburos.
- La demanda creciente de GNL para la producción de energía eléctrica y así cubrir la necesidad de electricidad para el mercado doméstico.

1.3. Ubicación geográfica incluyendo mapa a escala 1:50,000 y coordenadas UTM-Datum WGS-84 del polígono del proyecto.

COORDENADAS DEL PROYECTO				
Punto	WGS84		NAD27	
	Este	Norte	Este	Norte
P22	629932.42	1038673.78	629933.96	1038608.46
P23	629914.00	1038775.21	629915.54	1038709.88
P24	629196.05	1039937.01	629197.58	1039871.61
P25	628990.50	1040273.28	628992.03	1040207.86
P27	629644.26	1039595.42	629645.80	1039530.04
P28	629931.53	1039140.12	629933.07	1039074.77
P29	630027.19	1038987.18	630028.73	1038921.84
P30	630113.17	1039036.44	630114.72	1038971.1
P31	630272.16	1039005.73	630273.71	1038940.39
P32	630403.10	1038779.56	630404.65	1038714.23
P33	630326.43	1038599.48	630327.98	1038534.16
P34	630354.05	1038541.79	630355.60	1038476.48
P35	630388.20	1038173.41	630389.75	1038108.12
P36	630300.41	1038151.91	630301.96	1038086.62
P37	630192.32	1038245.49	630193.87	1038180.19
P38	630064.14	1038505.59	630065.68	1038440.28
P39	630038.22	1038547.79	630039.76	1038482.48
P40	629912.03	1038663.76	629913.57	1038598.44
P41	629767.02	1038988.05	629768.56	1038922.71
P42	629496.59	1039434.84	629498.13	1039369.47





Descripción de las Fases del proyecto

1.4. Planificación

Durante esta fase el promotor del proyecto realiza las acciones más importantes, las cuales conducen a definir la viabilidad y ejecución del proyecto, tanto en el aspecto financiero, como de mercado (captación de demanda), análisis técnicos y otras consideraciones de orden económico y social.

Como se cuenta con el área (objeto de este estudio ambiental), en esta fase se procederá a la elaboración y aprobación de los planos generales, aprobación de los respectivos permisos de las autoridades involucradas (Municipio de Colón, Ministerio de Economía y Finanzas, Ministerio de Salud, Ministerio de Vivienda entre otros). Asimismo, debe poner especial atención a los requerimientos que solicitan otras instituciones regionales gubernamentales.

Con la viabilidad del Proyecto, se iniciarán las actividades de investigación y de campo, que son previas al diseño, desarrollo de planos y ejecución del Proyecto, por ende, necesarias para la adecuada consecución, del mismo. Las actividades de la etapa de planificación incluyen la evaluación de la factibilidad del proyecto, la obtención de permisos institucionales, y la elaboración de los planos.

Esta etapa incluye estudio tales como la conceptualización del proyecto, factibilidad, diseño de los planos del proyecto, y luego se procede con el trámite de los permisos ante las distintas entidades competentes relacionadas con el proyecto. La etapa de construcción inicia una vez obtenida las autorizaciones y permisos correspondientes de: (Autoridad Marítima de Panamá (AMP), Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá (ARAP) Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, Ministerio de Ambiente, Ministerio de Salud, Cuerpo de Bomberos-Oficina de Seguridad, Municipio de Colon, etc.) Entre estas actividades podemos mencionar:

- **Investigación Previa:** Investigación de la información cartográfica (mapas), fotos satelitales y cualquier otra documentación gráfica que permita conocer, como parte de un análisis previo, el área donde se planea construir el Proyecto, y a la vez, sirva como información de apoyo y reparación para la inspección al sitio del Proyecto.
- **Inspección del área del Proyecto:** Esta inspección se llevará cabo por parte del equipo técnico (ingeniero civil, técnico en topografía, ayudantes de campo), para conocer de primera mano las características del área.
- **Levantamiento de Datos de Campo:** En este levantamiento se obtienen las coordenadas geográficas y de la topografía del área y de demás datos que el equipo técnico considere necesarios para el planteamiento del diseño del Proyecto.
- **Análisis y Procesamiento de la Información:** Una vez recolectados los datos de gabinete y de campo, se procede a procesar y analizar la información obtenida para iniciar la fase de diseño del Proyecto.
- **Diseño:** utilizando los datos recolectados en campo como guía el equipo de diseño procede a plantear el diseño de la vía.

- **Desarrollo de Planos:** Una vez se ha logrado un planteamiento de diseño óptimo para el proyecto se procede a desarrollar los planos o documentos de construcción, en los cuales se plasman toda la información y especificaciones técnicas para la construcción del Proyecto.
- **Obtención de Permisos:** Los planos de construcción son sometidos a la aprobación de las autoridades competentes, asimismo se solicitan los demás permisos necesarios para el adecuado desarrollo y ejecución del Proyecto.

En esta fase de planificación, también se procedió a elaborar el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) de acuerdo con la información proporcionada por el Promotor y por los profesionales idóneos encargados del diseño Proyecto, en conjunto con la información recolectada, en sitio y en gabinete por el equipo consultor encargado de la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental.

El documento de EsIA se desarrolló de acuerdo con los contenidos establecidos por el Ministerio de Ambiente en el Decreto Ejecutivo N°123 de 14 de agosto de 2009, *“por el cual se reglamente el Capítulo I del Título IV de la Ley 41 del 01 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 05 de septiembre de 2006.*

1.5. Construcción / Ejecución

Construcción de la obra

El Área del proyecto abarca 51,2 hectáreas y se dividió en dos áreas de dragado: Área de Dársena de Giro que comprende 15,2 hectáreas; y el Área del Canal de navegación (ensanchamiento del Canal existente y actualmente utilizado por las embarcaciones de compañías colindantes) la cual cubre una superficie de 36 ha. En esta área actualmente se encuentra un naufragio que esta sobre el lecho marino a una profundidad de 30 pies, está cubierta de fauna y flora marina. El estado del metal se encuentra muy corroído y ha perdido espesor original. Debido a su estado avanzado de deterioro no se observa señales de contaminación. El naufragio se encuentra en su parte interna cubierta por lama, objetos metálicos sueltos y escombros en un 60% de su área de carga. Aproximadamente un 70% de la estructura del naufragio está bajo sedimentos.

El ensanchar el canal de acceso, hacia el Este, implica que el naufragio existente en la desembocadura del estuario de Bahía Las Minas deberá ser deshuesado. El naufragio es una estructura de hierro, naufragada en la década de 1960, que está muy deteriorada y cubierta por organismos sésiles. Sin embargo, la empresa promotora, previo a las actividades de dragados en el canal de navegación realizará los trámites correspondientes ante la Autoridad Marítima de Panamá (AMP) para contar con una empresa reconocida por la autoridad para realizar este tipo de actividad y con la Dirección de Costas y Mares del Ministerio de Ambiente, para lograr que la actividad sobre la reubicación de fauna y flora marina, de ser necesaria, sea realizada por personal técnico con antecedentes de éxitos en la reubicación. En el sitio de disposición, las barcasas que cargan el material extraído del área de dragado se colocarán en la posición adecuada mediante el empleo de un GPS, abrirán las compuertas en el fondo y se iniciará la liberación del material. Para concentrar el flujo de este, las compuertas estarán en posición vertical por debajo del fondo de la embarcación, de forma que las mismas permitan controlar, en

la medida de lo posible, la dispersión del material. El material será depositado en partes proporcionales utilizando el método de cuadrantes, tal como se establecerá el protocolo de dragado el cual será presentado a solicitud de la Autoridad Marítima de Panamá (AMP) previo al inicio de la actividad, que será preparado, para modificar el relieve submarino lo menos posible. Durante esta etapa, se contempla que cada vez que finalice un periodo de disposición se realizará una batimetría final para verificar los niveles alcanzados y la capacidad residual disponible.

Actividades para desarrollar en el proceso de construcción:

- Dragado en Dársena de Giro: **NO REALIZADO**
- Dragado en Canal de Navegación: **NO REALIZADO**
 - Batimetría Inicial: **NO REALIZADO**
 - Rescate y Reubicación de Corales y Pasto Marino: **PROCESO DE EVALUACION**
- Tala y Desbroce de vegetación: **NO REALIZADO**

El material proveniente de la habilitación de los caminos y despeje de la servidumbre para el tendido se dispondrá en sitios definidos como botaderos, o pueden ser utilizados para rellenos o se repica y se deja en el sitio para que se incorpore en el suelo como materia orgánica etc.

- Batimetría Final: **NO REALIZADO**

1.6. Operación

La fase de operación inicia una vez se obtenga las áreas y profundidades solicitadas y descritas en este estudio, lo cual permitirá una navegación y maniobrabilidad de navíos dentro de la bahía, pudiendo rendir servicios a todo el conglomerado industrial y de servicios energéticos en la bahía. Durante la vida útil del Proyecto se realizarán dragados de mantenimiento. El dragado de mantenimiento será realizado una vez que las batimetrías de control anuales comprueben que, debido a la acumulación de material en el suelo marino producto de la sedimentación natural, la profundidad del agua se haya reducido en 0.3 m. Datos preliminares indican que esto fenómeno podría recién ocurrir a los 8 años posteriores a la ejecución de los trabajos de dragado. Las operaciones de dragado de mantenimiento serán aprobadas y coordinadas oportunamente con personal de la AMP.

1.7. Abandono

No se considera la etapa de abandono, ya que se espera que el proyecto tenga una vida útil proyectada de setenta (70) años. Sin embargo, en el caso de que ocurriera anticipadamente el abandono del proyecto por razones de fuerza mayor, se tomarán las medidas necesarias para la disposición adecuada de los desechos que pudieran estar presentes en el sitio, sean estos sólidos y/o líquidos. Los mismos, podrán ser reciclados por Empresas dedicadas a estos menesteres y que se encuentren debidamente autorizadas. El resto de los desechos, que se pudieran considerar comunes serán dispuestos en sitios autorizados en la República de Panamá para estos fines. Así mismo, se preparará un plan de cierre de las instalaciones en consenso con las autoridades competentes.

Plan de Manejo Ambiental

Esta sección del estudio de impacto ambiental presenta los diversos planes que permitirán al promotor desarrollar las etapas del proyecto, considerando la variable ambiental de forma integral e integrada, a través de:

- + Las medidas de control ambiental que se señalan #10.1
- + La prevención de accidentes ocupacionales y ambientales.
- + El monitoreo de parámetros ambientales, que permiten medir su desempeño ambiental, el cumplimiento de normas y la eficiencia de las medidas propuestas para el control ambiental como para los riesgos asociados al proyecto.
- + Las medidas para la atención a una contingencia.

El esquema conceptual sobre la cual se desarrolla este plan de manejo es el siguiente:

Monitoreo:

- + Seguimiento
- + Vigilancia y Control

1.8. Descripción de las Medidas de Mitigación Específicas

Para el desarrollo de las medidas de control ambiental del proyecto se toman los impactos ambientales negativos y se priorizan en su atención de acuerdo con los resultados de la evaluación de los impactos genéricos. No obstante, se presentan medidas específicas para cada impacto negativo identificado.

Es importante considerar la prioridad de atención de los impactos ambientales negativos genéricos para la dotación de recursos; dado que éstos al ser significativos requieren de mayor control para mitigar o compensar su efecto. En ese sentido se señala el siguiente orden de prioridad:

Impacto sobre el medio Biológico:

- + Pérdida de cobertura boscosa (ecosistema de manglar)
- + Modificación del paisaje por la pérdida de cobertura boscosa (ecosistema de manglar)
- + Reforestación de manglares con seguimiento, aprovechamiento y monitoreo por un mínimo de 5 años
- + Riesgo de afectación de la flora y fauna marina por ocurrencia de derrames accidentales de hidrocarburos.
- + Afectación a la calidad de aguas marinas por partículas y sólidos en suspensión.
- + Remoción de cobertura coralina y afectación del hábitat de fauna y flora del área marina inmediata circundante.
- + Reubicación de pastos marinos y colonias de corales con fines exclusivamente científicos
- + Afectación a la calidad de aguas marinas por partículas y sólidos en suspensión
- + Generación de emisiones por el uso de la maquinaria
- + Remoción de cobertura coralina y afectación del hábitat de fauna y flora del área marina inmediata circundante.
- + Reubicación de pastos marinos y colonias de corales con fines exclusivamente científicos

Impacto sobre el medio físico:

- ✚ Cambios en la topografía natural del fondo marino.
- ✚ Modificación del paisaje: Se verá solo desde el mar.
- ✚ Incremento en los niveles de ruido.
- ✚ Generación de desechos sólidos.
- ✚ Generación de emisiones por el uso de la maquinaria
- ✚ Afectación a la calidad de aguas marinas por partículas y sólidos en suspensión
- ✚ Generación de ruido por el uso de la maquinaria
- ✚ Modificación del paisaje: Se verá solo desde el mar.
- ✚ Riesgo de contaminación de las aguas marinas por derrames y vertidos operacionales de hidrocarburos y sustancias oleosas de la maquinaria y embarcaciones de obra.

Impacto sobre el medio socioeconómico.

- Generación de fuentes de empleo.
- Promoción de la diversificación de trabajos.
- Aumento del comercio local y distrital.
- Aumento de los ingresos Municipales y estatales.
- Promoción de la investigación en temas ambientales y la participación de universidades e institutos vinculados a la gestión del conocimiento.

También, se presenta de forma general algunos aspectos que, son ejes transversales en el desarrollo de todo proyecto, principalmente durante su etapa de construcción y operación.

A continuación, en el siguiente cuadro se presentan las medidas de control ambiental:

1.9. Medidas de Control Ambiental**Medidas de Mitigación, etapa de construcción****Tabla 49: Medidas de Mitigación, Etapa de Operación**

Impacto identificado:	Generación de desechos vegetales.
Tipo de Medida:	Mitigación y Control
Medidas:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Establecer un sitio para acopio temporal de los desechos vegetales. Dicho acopio deberá estar señalizado y no podrá localizarse dentro del área de manglar. ➤ Identificar y establecer los posibles reúsos que se le podría dar a los desechos vegetales a generarse. ➤ Las trozas deberán cortarse en dimensiones que faciliten el manejo de los residuos y/o de acuerdo al reuso que se le vaya a dar. ➤ Los desechos vegetales que no se vayan a reutilizar deberán ser retirados hacia un botadero autorizado

	<p>una vez por semana, como mínimo o de acuerdo a la cantidad de residuos que se produzcan.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Los camiones que realizan el transporte de los desechos vegetales deberán contar con lonas. ➤ Las áreas destinadas para la disposición del material vegetativo, debe estar ubicado en un lugar alejado de cualquier fuente de agua natural o artificial. ➤ Se elaborará un plan para el manejo de desechos sólidos, los cuales se entregaran formalmente al Ministerio de Ambiente, previo inicio de la fase de ejecución.
Momento de ejecución:	Durante la etapa de construcción
Responsable:	Promotor,
Supervisión:	MIAMBIENTE

Impacto identificado:	Erosión y Sedimentación.
Tipo de Medida:	Mitigación y Control
Medidas:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Establecer barreras temporales para control de erosión y sedimentación en el área donde se realizará la tala de manglar y en las zonas adyacentes al canal de acceso y dársena de maniobra. ➤ Se establecerá una zona de amortiguamiento o protección para el control de erosión y sedimentación. La elección de esta área estará respaldada por la evaluación científica de los ecosistemas próximos a esta zona ➤ Realizar mantenimiento de las barreras de control de erosión y sedimentos y mantener un registro de todas las acciones de mantenimiento de estas. ➤ Las barreras temporales para el control de la erosión deberán ser conservadas hasta que se haya concluido con las actividades de tala del manglar. ➤ Los drenajes pluviales naturales deberán ser monitoreados para verificar que se mantienen libre de sedimentos y que los mismos no estén obstruidos.

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Se realizará capacitaciones al personal encargado de operar las dragas, así como también las barcas que transportan el material dragado, específicamente en técnicas para el control de erosión y sedimentación. ➤ Los trabajos se realizarán por etapas a fin de minimizar el volumen de sedimentos generados productos del dragado del canal de acceso y de la dársena de maniobra. ➤ Realizar análisis periódicos para evaluar la calidad de agua, a fin de establecer mayor énfasis en las medidas de control en caso de ser necesario. ➤ Elaborar un plan de monitoreo para el control de la erosión y sedimentación. ➤ Llevar un control o registros e incorporar un análisis espacial de la vulnerabilidad por deslizamientos de la cantidad e intensidad de lluvia y su correlación con datos de monitoreo de deslizamientos de la zona. ➤ Realizar el terraceo de los taludes del canal de acceso y de la dársena de maniobra interceptando las corrientes de flujo superficial evitando la erosión hídrica e inestabilidad. ➤ Disminución del grado de la pendiente en el diseño de los taludes más inestables utilizando una relación de talud que garantice su estabilidad. ➤ Realizar la remoción de la vegetación de manglar exclusivamente durante la temporada seca.
Momento de ejecución:	Durante la etapa de construcción
Responsable:	Promotor
Supervisión:	MIAMBIENTE

Impacto identificado:	Pérdida del reservorio de Dióxido de Carbono (CO2) por la tala del manglar.
Tipo de Medida:	Compensación

Medidas:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Compensar la pérdida de flora por la tala de manglar a través de la implementación de un Plan de reforestación. Dicho Plan de reforestación será presentando a MIAMBIENTE para su aprobación. La ejecución de este Plan de Reforestación será coordinada con el MIAMBIENTE y demás autoridades competentes. En dicho Plan se deberá establecer el mantenimiento de la reforestación por periodo mínimo de cinco (5) años o lo que establezca la resolución ambiental. ➤ Participar el Plan Estratégico de Gobierno 2014 – 2019, en su indicador de éxito de la Alianza por el Millón de Hectáreas Reforestadas, como parte de la Estrategia Nacional de Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación de los Bosques (REDD+), que equivale a reforestar el 13 % de la superficie del país, mediante el registro de las áreas reforestadas.
Momento de ejecución:	Durante la etapa de construcción y operación del proyecto.
Responsable:	Promotor
Supervisión:	MIAMBIENTE

Impacto identificado:	Pérdida del hábitat como sitio de nidación y refugio de la fauna terrestre.
Tipo de Medida:	Prevención y compensación
Medida:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Realizar el rescate y reubicación de fauna terrestre a través de la implementación de un Plan de Rescate y reubicación de Fauna. Dicho Plan deberá ser presentado y tramitado hasta obtener el permiso de la Dirección de áreas protegidas y vida silvestre de la Regional de Colón de MIAMBIENTE. La ejecución de este Plan de rescate y reubicación de fauna será coordinada con el MIAMBIENTE.
Momento de ejecución:	Previo y durante la etapa de construcción.
Responsable:	Promotor
Supervisión:	MIAMBIENTE

Impacto identificado:	Perdida de cobertura boscosa (ecosistema de manglar)
Tipo de Medida:	Mitigación y compensación
Medida:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Realizar el pago en concepto de indemnización ecológica de acuerdo con lo que establezca el MIAMBIENTE. ➤ Previo inicio de la fase de construcción realizar el trámite ante el MIAMBIENTE para obtener el permiso de tala de manglares. ➤ Reducir la tala y afectación de manglares al polígono de diseño, evitando afectaciones a la vegetación circundante delimitando el área a ser talada, antes de iniciar las acciones de limpieza y desarraigue. Solo podrá talarse lo que se encuentre dentro de las marcas. ➤ Compensar la pérdida de flora por la tala de manglar a través de un Plan de reforestación. Dicho Plan de reforestación será presentando a MIAMBIENTE para su aprobación. La ejecución de este Plan de Reforestación será coordinada con el MIAMBIENTE y demás autoridades competentes. En dicho Plan se deberá establecer el mantenimiento de la reforestación por periodo mínimo de cinco (5) años o lo que establezca la resolución ambiental.
Momento de ejecución:	Previo y durante la etapa de construcción.
Responsable:	Promotor
Supervisión:	MIAMBIENTE

Impacto identificado:	Modificación del paisaje por la pérdida de cobertura boscosa (ecosistema de manglar).
Tipo de Medida:	Compensación
Medida:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Compensar la pérdida de hábitat de la fauna flora por la tala de manglar a través de la implementación de un Plan de reforestación. Dicho Plan de reforestación será presentando a MIAMBIENTE para su aprobación. La ejecución de este Plan de Reforestación será coordinada con el MIAMBIENTE y demás autoridades competentes. En dicho Plan se deberá establecer el mantenimiento de la reforestación por

	periodo mínimo de cinco (5) años o lo que establezca la resolución ambiental.
Momento de ejecución:	Durante la etapa de construcción y operación del proyecto.
Responsable:	Promotor
Supervisión:	MIAMBIENTE

Impacto identificado:	Generación de emisiones por el uso de la maquinaria
Tipo de Medida:	Prevención, mitigación y control
Medida:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ejecutar un Programa de mantenimiento preventivo de los motores de maquinarias involucrados en la actividad de dragado. El contratista de cada una de las obras deberá presentar un plan de mantenimiento de sus maquinarias y acreditar su estricto cumplimiento durante toda la fase de trabajo. ➤ Asegurar que cada uno de los equipos utilizados dragas, barcazas y lanchas fuera de borda durante la actividad de dragado y disposición de material cuente con un mantenimiento periódico ➤ Apagar los motores de las lanchas fuera de borda, maquinaria y equipos que no estén en funcionamiento. ➤ Proporcionar al personal el EPP requerido. ➤ Realizar un monitoreo de calidad de aire, para verificar el cumplimiento de la norma. ➤ Aplicar medidas de seguimiento, vigilancia y control tales como inspecciones visuales y monitoreo periódicos de la calidad del aire, tanto para la etapa de construcción como para la de operación. ➤ Cumplir con las normas internacionales y existentes en las terminales que aplican para el trasiego y almacenamiento seguro de productos derivados del petróleo.
Momento de ejecución:	Durante la etapa de construcción y operación del proyecto.
Responsable:	Promotor.

Supervisión:	MIAMBIENTE
Impacto identificado:	Afectación a la calidad de aguas marinas por partículas y sólidos en suspensión.
Tipo de Medida:	Prevención, mitigación y control
Medida:	<p>En las obras de dragado se extremarán las precauciones para evitar plumas de turbidez que puedan afectar a otras áreas próximas. Las medidas que se aplicarán serán las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Demarcar las áreas a dragar, en el GPS de cada embarcación que participará de la actividad del dragado. Las embarcaciones no podrán salirse del límite Este de la dársena de giro, ni del límite SE de la dársena de atraque. ➤ Se instalarán barreras geotextiles en la columna de agua rodeando en semicírculo la draga (o la excavadora, en el caso de dragado de borde). Las mallas retendrán la turbidez del agua impidiendo que la pluma de suspensión de partículas pueda afectar a las áreas sensibles del entorno. Se utilizará malla antiturbidez. ➤ Se utilizarán dragas diseñadas para reducir al mínimo la suspensión de materiales del fondo. ➤ El transporte de los materiales dragados con destino al sitio de disposición se realizará asegurando la no pérdida de residuos y con sistema para evitar los reboses ➤ Todo el material dragado deberá ser dispuesto únicamente en el sitio de disposición aprobado por las autoridades competentes, siguiendo el Protocolo de Disposición establecido en la siguiente sección, que deberá ser notificado a los capitanes de las embarcaciones involucradas. ➤ Las compuertas de las embarcaciones que transporten el material dragado deberán sellar adecuadamente para evitar derrames de material dragado durante su transporte hasta el sitio de disposición. En el caso que las compuertas de una embarcación no sellen

adecuadamente se deberán suspender las acciones de disposición con dicha embarcación hasta que se corrija la falla.

- Cuantificar la cantidad de sedimento por viaje y el total que se ha dragado.
- Generar dos planos batimétricos detallados del sitio de disposición, uno antes de iniciar cada campaña de dragado y otro al terminar cada campaña de dragado.
- Realizar un monitoreo de la calidad de aguas marinas para verificar el cumplimiento de la normativa para aguas. La calidad del agua en la zona próxima al proyecto será muestreada para asegurar que los niveles de calidad preexistentes a la intervención no sufren cambios bruscos ni empeoran como resultado de las obras dragado. Los puntos de muestreo se decidirán de común acuerdo con la administración y comprenderán parámetros que dicta la normativa nacional que aplique.
- Evaluar los resultados de la calidad del agua, simulaciones y planos batimétricos para definir si el sitio podrá seguirse utilizando para disponer materiales dragados en futuras campañas.
- El Capitán de la embarcación controlará la secuencia de las disposiciones imprimiendo una copia de la pantalla de la computadora al momento de disposición; a esta impresión la llamaremos “Photo”. Esta impresión deberá indicar, como mínimo, la siguiente información: Nombre de la embarcación; Fecha; Hora; Coordenadas de la embarcación al momento de la disposición; Posición gráfica de la embarcación con relación al área de disposición y sus secciones.
- Además, en el informe de la embarcación anotará el número de cada viaje, su correspondiente sección de disposición y el volumen de material depositado. Los informes diarios de la embarcación se adjuntarán a los informes mensuales de seguimiento, vigilancia y control, que serán entregados al MIAMBIENTE.

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Al momento de la disposición, la embarcación deberá estar girando, con los motores en neutral y las hélices detenidas. ➤ Antes de salir del área de disposición, las compuertas deberán estar cerradas. ➤ En caso de mal tiempo, fuertes vientos u oleaje tan fuerte que ponga en peligro las embarcaciones o su tripulación, se detendrá el procedimiento de disposición y se retornará al puerto. ➤ En el caso que se disponga en un cuadrante equivocado, se deberá disponer en el o los cuadrantes faltantes para luego volver a empezar en el cuadrante que sigue al último de la secuencia de disposición. ➤ El único motivo por el que se permitirá la disposición fuera del área estipulada será porque las embarcaciones y su tripulación están en peligro de naufragio, lo cual deberá registrarse en las bitácoras dirías. ➤ Verificar durante la etapa de construcción y operación, mediante simulaciones, el desplazamiento de la pluma de dispersión para evitar o prevenir que este alcance zonas susceptibles tales como arrecifes de coral, pastos marinos, zonas de pesca etc. ➤ Cumplir con lo establecido en la Norma DGNTI-COPANIT 35-2000 sobre Agua, Descarga de Efluentes Líquidos Directamente a Cuerpos y Masas de Agua Superficial y Subterránea, continentales y marítimas y ➤ Aplicar medidas de seguimiento, vigilancia y control tales como inspecciones visuales y monitoreo periódicos de la calidad del agua de mar. ➤ Realizar monitoreos periódicos de calidad del agua en el área del canal y dársena de giro.
Momento de ejecución:	Durante la etapa de construcción y operación del proyecto.
Responsable:	Promotor
Supervisión:	MIAMBIENTE

Impacto identificado:	Riesgo de Contaminación de las aguas marinas por derrames y vertidos operacionales de hidrocarburos y sustancias oleosas de la maquinaria y embarcaciones de obra.
Medida:	Prevención y control.
Tipo de medida:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Prevenir los derrames y vertidos operacionales de hidrocarburos y sustancias oleosas de la maquinaria y embarcaciones de obra, evitar pérdidas de combustible y lubricantes que puedan ser arrastrados y llevados a aguas marinas. ➤ Establecer un Plan de contingencias contra contaminación marina desde embarcaciones de trabajo. ➤ En caso de derrame accidental se implementará el Plan de Contingencias específico para el riesgo de vertido accidental de hidrocarburos desde las embarcaciones de trabajo. ➤ Realizar un monitoreo de la calidad de aguas marinas para verificar el cumplimiento de la normativa para aguas. ➤ Capacitar al personal en temas relacionados con derrames y accidentes con sustancias como el combustible o lubricantes. ➤ Mantener el equipo que se esté utilizando, en buenas condiciones a fin de evitar fugas de combustible o lubricantes. ➤ Remover cualquier derrame de combustible o hidrocarburo inmediatamente y disponerlo en sitios adecuados (absorbentes de petróleo, barreras flotantes).
Momento de ejecución:	Durante la etapa de construcción y operación del proyecto.
Responsable:	Promotor
Supervisión:	MIAMBIENTE

Impacto identificado:	Riesgo de Afectación de la flora y fauna marina por ocurrencia de derrames accidentales de hidrocarburos.
Medida:	Prevención y control.
Tipo de medida:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Reubicación de arrecifes de corales en zonas próximas al área del proyecto. ➤ Prevenir los derrames de sustancias tóxicas y peligrosas durante el mantenimiento del equipo, evitar pérdidas de combustible y lubricantes que puedan ser arrastrados y llevados a aguas marinas ➤ Plan de contingencias contra contaminación marina desde embarcaciones de trabajo. Se implementará el Plan de Contingencias específico para el riesgo de vertido accidental de hidrocarburos desde las embarcaciones de trabajo. ➤ Verificar durante la etapa de construcción y operación, mediante simulaciones, el desplazamiento de la pluma de dispersión para evitar o prevenir que este alcance zonas susceptibles tales como arrecifes de coral, pastos marinos, zonas de pesca etc.
Momento de ejecución:	Durante la etapa de construcción y operación del proyecto.
Responsable:	Promotor
Supervisión:	MIAMBIENTE

Impacto identificado:	Reducción de cobertura coralina y afectación del hábitat de fauna y flora del área marina inmediata circundante.
Tipo de medida:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Preventiva y correctiva 2. Compensación 3. Remediación
Medida:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Restauración de arrecifes de corales en zonas próximas al área del proyecto y repoblación en nuevos emplazamientos con fines científicos. 2. Acciones de preservación y conservación de los ecosistemas de coral del área contigua al proyecto

	3. Apoyar financieramente, a través de un Plan de Investigación y Educación Ambiental sobre los ecosistemas costero-marinos del Caribe de Panamá.
Descripción de la medida:	<p>1. Restauración de arrecifes de corales en zonas próximas al área del proyecto y repoblación en nuevos emplazamientos con fines científicos.</p> <p>La medida consiste en repoblar áreas con especies de coral y en la restauración de las poblaciones existentes próximas al proyecto que estén en malas condiciones de conservación por la ejecución del proyecto. La medida se aplicará de acuerdo con un Plan de reubicación y Restauración de corales elaborados por el promotor en colaboración con organizaciones o instituciones expertas en estos trabajos. El Plan de Reubicación incluirá el Plan de Seguimiento, esencial para el éxito de la medida.</p> <p>La metodología de repoblación consiste en la creación de viveros de ejemplares de especies elegidas que se desarrollan suspendidas en la columna de agua; cuando alcanzan la edad adecuada son trasplantadas en el sustrato duro del fondo. En zonas que no dispongan de fondos rocosos, se fondearán estructuras artificiales para hacer de soporte de las colonias de coral. El seguimiento incluirá estudios biológicos, ecológicos y físicos, así como los resultados del éxito de la operación (organismos supervivientes, capacidades reproductivas, cambios en la estructura de las comunidades y estabilidad del arrecife o sustrato).</p> <p>La superficie a repoblar y restaurar será, como mínimo, la superficie que se pierde por el emplazamiento del proyecto en consecuencia por el fragmentamiento del corredor costero del área a intervenir.</p> <p>Para lograr el éxito de la medida el promotor del proyecto previo a las actividades de dragados en el canal de navegación realizará los trámites correspondientes ante la Autoridad Marítima de Panamá (AMP) para contar con una empresa reconocida por la autoridad para realizar este tipo de actividad y con la Dirección de Costas y Mares del Ministerio de Ambiente, para lograr que la</p>

actividad sobre la reubicación de fauna y flora marina, sea realizada por personal técnico con antecedentes de éxitos en la reubicación, tal es el caso de la empresa de origen australiana Sustainable Oceans International-adjunto propuesta y hoja de vida de los técnicos y la metodología propuesta a implementar en el área.

Esta propuesta se llevará a cabo por fases. En la fase 1 cose realizará la caracterización del área afectada, para posteriormente preparar un plan de reubicación de coral que confirmará:

- Tipo, tamaño y número de corales que se reubicarán
- Métodos de reubicación y costos estimados
- Recepción de sitios para los corales reubicados

La Fase 2 de este proyecto será la real reubicación de los corales,

La fase 3 es típicamente el monitoreo y seguimiento de los corales reubicados.

El promotor se compromete a desarrollar el programa o plan de reforestación, planes de recuperación del medio, así como, un plan para realizar un rescate y reubicación de pastos marinos y colonias de corales con fines exclusivamente científicos, recuperando las funciones y conectividad del ecosistema, involucrando en el proceso, autoridades locales, ONG Ambientales interesada en participar de forma activa del proceso de rescate y reubicación de la fauna y flora, y que a su vez tendrá como objetivo el mejoramiento de técnicas de manejo con estas especies y la reubicación en zonas con menos afectaciones o condiciones más óptimas, donde se pueda garantizar el desarrollo y crecimiento de estas especies vulnerables o susceptibles a cambios antropogénicos.

2. Acciones de preservación y conservación de los ecosistemas de coral del área contigua al proyecto.

Las acciones de preservación consistirán en el seguimiento y vigilancia de las poblaciones existentes

	<p>con un exhaustivo inventario previo y las acciones puntuales que sean necesarias para sanear o restaurar los daños o efectos diagnosticados.</p> <p>La acción se llevará a cabo en colaboración con instituciones u organizaciones expertas en gestión de espacios protegidos y protección de ecosistemas sensibles.</p> <p>En cualquier caso, el alcance y detalle de estas medidas deberá acordarse con la administración ARAP y Mi AMBIENTE.</p> <p>Durante la actividad de dragado se implementará el uso de cortinas antiturbidez ya que gracias a su capacidad de drenaje permite el paso de agua al tiempo que actúa eficazmente como barrera contra sedimentos y áridos.</p> <p>3. Apoyar financieramente, a través de un Plan de Investigación y Educación Ambiental sobre los ecosistemas costero-marinos del Caribe de Panamá. El promotor incorporará tanto a instituciones educativas como gubernamentales en la aplicación de un plan de investigación y educación ambiental dentro de la zona de recuperación y reubicación del ecosistema de coral.</p>
Momento de ejecución:	Se implementará previo a las obras marítimas (dragado y remoción de naufragio) una evaluación completa del área por parte de la empresa responsable. El resultado de esta evaluación es la que determinara el tiempo requerido para la ejecución de la medida, garantizando así el buen desarrollo de la restauración y repoblación efectuada.
Responsable:	Promotor
Supervisión:	Ministerio de Ambiente, Autoridad Marítima de Panamá

Impacto identificado:	Generación de Desperdicios Orgánicos e Inorgánicos Producido por los Trabajadores
Medida:	➤ Colocar recipientes debidamente identificados y en lugares comunes dentro del proyecto para que el trabajador, según el tipo de desperdicio orgánico o inorgánico, los deposite adecuadamente.

- Brindar capacitación al personal una vez inicia sus funciones con la empresa, sobre temas relacionados con el manejo y control de la basura y los desechos.
- Los desperdicios recolectados deben ser trasladados hacia el vertedero más cercano, para evitar que éstos se conviertan en vectores de enfermedades.
- Tener áreas específicas y adecuadas donde el personal pueda ingerir sus alimentos en su tiempo de descanso.
- Tener personal disponible para las labores de limpieza en todo el perímetro del proyecto, sobre todo en las áreas comunes de los trabajadores. Medidas para el Control de la Demanda de Suministro de Agua del Sistema de Acueducto Local Las siguientes medidas ayudarán a controlar el uso del agua que se obtendrá del acueducto que abastece las barriadas colindantes al proyecto.
- Hacer uso racional de este recurso durante la etapa de construcción y operación.
- Disponer de recipientes para el almacenamiento de agua a fin de que no se interrumpan las actividades en caso de que falle el suministro. Medidas para Disminuir la Afectación de la Salud de los Trabajadores Las siguientes medidas ayudarán a controlar los problemas de salud que afronten los trabajadores.
- Antes de iniciar las actividades la empresa debe levantar un historial de salud de cada trabajador.
- Capacitar a todo el personal respecto del uso apropiado de los equipos de protección personal, evaluación de riesgos y trabajo seguro.
- Establecer como norma de la empresa el realizarse un examen médico anual.
- Generar afiches informativos con las normas de prevención y control de la salud del personal, y colocarlos en los puntos de mayor interacción de los trabajadores, o de mayor riesgo de accidentes.
- Verificar que el personal inicie su jornada de trabajo en buenas condiciones de salud. De lo contrario no se le permitirá laborar.
- Implementar una política de prohibición de alcohol y drogas.
- Coordinar con la autoridad local (Representante) las obras de interés social en la que la empresa puede

	<p>contribuir, para generar algún beneficio social en Puerto Pilón.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ La empresa puede contribuir con el patrocinio de equipos de fútbol, o béisbol de las ligas interbarriales que se desarrollan dentro del corregimiento. ➤ En las fiestas de fin de año, la empresa podría hacer donaciones de juguetes o comida en los centros educativos primarios del área. ➤ Es recomendable que de este impacto positivo se beneficie, en la medida de lo posible, a la población local. Las medidas propuestas para lograr lo anterior son las siguientes: ➤ Promover la contratación de mano de obra local, cumpliendo con los requisitos de reclutamiento y con las políticas generales sobre trabajo y condiciones laborales. ➤ Incorporar en los pliegos de licitación la divulgación de oportunidades de empleo a la población local, a través de los medios de comunicación masiva que se consideren pertinentes. ➤ Para la etapa de operación, el proyecto requerirá una cantidad mínima de personal, no obstante, es recomendable que el Promotor de prioridad a la contratación de personal local y nacional y establezca un programa de capacitación.
Tipo de medida:	Mitigación y Control
Momento de ejecución:	Durante la etapa de construcción y operación del proyecto.
Responsable:	Promotor.
Supervisión:	MIAMBIENTE

Impacto identificado:	Afectación a las actividades desarrolladas en las zonas colindantes
Medida:	Acometer acciones para monitorear, prevenir y garantizar el equilibrio entre el medio ambiente marino y el desarrollo de las estructuras portuarias y los espacios marinos colindantes, así como marítimas auxiliares en general, de manera que estos cumplan con todas las normativas y convenios internacionales y disposiciones ambientales vigentes en la República de Panamá

- a. Fiscalizar y dar seguimiento al cumplimiento de los planes de contingencia, mitigación y limpieza de la contaminación presentados por las empresas durante la actividad de dragado.
- b. Asesorar al Director de Puerto o personal encargado de la actividad en cuanto a situaciones del ambiente portuario principalmente durante las actividades de dragado, las cuales deberán ser coordinadas con las empresas colindantes a fin de no interferir con sus acciones.
- c. Decantar la política ambiental del Estado Panameño emanada del Ministerio de Ambiente y de los Convenios vigentes sobre el tema en cada área de competencia de La Dirección General de Puerto e Industrias Marítimas Auxiliares, donde el componente ambiental pueda ser vulnerable.
- d. Promover la investigación técnica y científica relacionada con la actividad portuaria y marítima, a fin de fortalecer la gestión ambiental.
- e. Establecer y ejecutar los estudios de riesgos en los puertos, terminales e industrias auxiliares para prevenir y minimizar los posibles impactos al ambiente.
- f. Coordinar con las instituciones competentes y La Dirección General de Puertos e Industrias Marítimas Auxiliares las estrategias, programas y acciones requeridas en el campo ambiental, a fin de fortalecer La Estrategia Marítima Nacional y evitar afectación a las empresas en zonas colindantes.
- g. Establecer un Protocolo de Dragado que deberá ser aprobado por la Autoridad marítima de Panamá. Dicho protocolo una vez aprobado será remitido en copia a los usuarios del canal marítimo.
- h. Establecer un Plan de uso del canal de acceso durante la actividad de dragado involucrando a todas las empresas y pescadores artesanales que requieran el uso del canal marítimo, a fin de garantizar el libre tránsito durante el desarrollo de los futuros trabajos contemplados. (Capítulo 5-28)
- i. Verificar y exigir el cumplimiento de las medidas de prevención que se requieren cuando se realizan las operaciones de dragado y disposición de sedimentos.
- j. Verificar los programas de mantenimiento de las empresas ubicadas en los puertos (servicios de

	<p>carga y descarga de los productos derivados del petróleo y sustancias peligrosas, etc.). durante l</p> <p>k. Investigar y evaluar los accidentes de derrames de sustancias contaminantes en las aguas jurisdiccionales de La República de Panamá, para la toma de decisiones de mitigación de estos.</p> <p>l. Controlar y fiscalizar la disposición final de los desechos y residuos provenientes de las dragas y barcasas para evitar posible contaminación de zonas colindantes.</p> <p>m. Coordinar, dirigir y ejecutar el Plan Nacional de Contingencia contra derrames de hidrocarburos o cualquier sustancia nociva o potencial peligrosa.</p> <p>n. Realizar estudios de monitoreo de calidad y estado del ambiente marino durante la fase de dragado.</p> <p>o. Realizar inspecciones periódicas de oficio en puertos o a concesionarios en zonas colindantes, que le permitan determinar y monitorear la calidad del ambiente y garantizar el cumplimiento de las normas medioambientales y la no afectación de sus áreas.</p> <p>p. Proponer y monitorear la implicación de un plan de acción de la gestión de medioambiente portuario, que sirva para prevenir y mitigar cualquier evento que ponga en peligro el medio ambiente marítimo.</p> <p>q. Cooperar con el Departamento de Capacitación en la elaboración y ejecución de un programa de Educación Ambiental en el ámbito portuario e industrias marítimas auxiliares, formales y no formales, en coordinación con otras instituciones especializadas en el tema.</p> <p>r. previo inicio a la construcción del proyecto el promotor se compromete a establecer los acuerdos o negociaciones necesarios con las empresas, a fin de no afectar a terceros, el resultado de estas deberá ser incluidos en los informes de seguimiento ambiental.</p>
Tipo de medida:	Prevención y control
Momento de ejecución:	Durante la etapa de construcción y operación del proyecto. (dragado de mantenimiento)
Responsable:	Promotor.
Supervisión:	MIAMBIENTE, AMP

1.10. Plan de Participación Ciudadana

Si bien nadie duda de la relevancia de los aspectos biofísicos a ser considerados en el análisis ambiental, mayor aún es la importancia y función determinante que desempeñan los agentes sociales, especialmente para conocer sus inquietudes, propuestas de acción y sugerencias para tratar los aspectos que están vinculados con sus actividades económicas y sociales.

Se considera la obligatoriedad de contar con la opinión y propuestas de los agentes sociales, incorporándolos en el proceso de ejecución de los estudios de impacto ambiental. La consulta se debe de realizar dirigidas a las personas y organizaciones sociales, buscando en todo momento, la absolución de las consultas e inquietudes que surjan.

Objetivo del Plan de Participación Ciudadana.

- Recoger e identificar las percepciones de la población con respecto a los potenciales impactos ambientales que podrían producirse en las etapas de construcción, operación y cierre del proyecto.
- Establecer mecanismos de diálogo y comunicación para eliminar, mitigar y/o compensar los posibles conflictos con los grupos de interés potencialmente afectados directa e indirectamente por las actividades de construcción, operación y cierre del proyecto.

El Plan de participación ciudadana se desarrolló de forma creativa tomando en cuenta tres aspectos fundamentales: coordinación, control y representatividad. La coordinación se desarrolló a través de la empresa consultora, donde la entidad Promotora a menudo

gestionó con ella objetivos y misiones para representar diferentes acciones sobre el medio ciudadano. Para el desarrollo del plan, el equipo consultor se apoyó en la utilización de las **siguientes herramientas:**

Visita domiciliaria a los locales vecinos al área de proyecto ofreciéndoles una descripción de las características principales del proyecto. Aplicación de encuesta, Entrevista autoridades, volantes.

Aspectos Legales

Los aspectos legales del seguimiento del proyecto se sustentan en la resolución de la Autoridad Nacional del Ambiente, que aprueba el estudio de impacto ambiental donde se establece el cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental, además del cumplimiento de otras normas de carácter ambiental y ocupacional que regulan la actividad en la República de Panamá.

- ✚ Ley N.º 41 De 1 De Julio De 1998. “Por La Cual Se Dicta La Ley General Del Ambiente Y Se Crea La Autoridad Nacional De Ambiente”. Publicada En La Gaceta Oficial N.º 23, 578, 3 De Julio De 1998. Ambientales”. Publicado En La Gaceta Oficial N.º 24,014 De 21 De marzo De 2000.

- ✚ Decreto Ley No.35, (De 22 De septiembre De 1966) Sobre El Uso De Las Aguas Decreto Ley Número 35.
- ✚ Reglamento Técnico N.º DGNTI-COPANIT- 44-2000.Higiene Y Seguridad Industrial.
- ✚ Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2000. Agua.
- ✚ Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 43 - 2001 Higiene Y Seguridad Industrial. Condiciones De Higiene Y Seguridad Para El Control De La Contaminación Atmosférica, En Ambientes De Trabajo Producida Por Sustancias Químicas.
- ✚ Decreto Ejecutivo No.38, (De 3 De junio De 2010). "Por El Cual Se Dictan Normas Ambientales De Emisiones Para Vehículos Automotores".
- ✚ Decreto Ejecutivo No_306_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
- ✚ Ley N° 24 De 7 De junio De 1995. “Por La Cual Se Establece La Legislación De La Vida Silvestre En La República De Panamá”. Publicada En La Gaceta Oficial N.º 22,801, De 9 De junio.

Metodologías a Aplicar en el Seguimiento Ambiental

La metodología aplicada al seguimiento de las acciones ambientales del proyecto consistió en:

- ✚ Revisar las acciones establecidas en el Plan de Manejo Ambiental.
- ✚ Realizar visitas de campo por lo menos tres veces al mes.
- ✚ Evidenciar mediante fotografías las acciones aplicadas en el campo.
- ✚ Informar al responsable sobre cualquier situación o duda en cuanto a la medida.

1.11. Verificación en Campo

Se verificó en el campo:

- ✚ Que las medidas de mitigación para minimizar los efectos de por la tala, desarraigue, sedimentación y deslizamiento hayan sido efectivas. Cabe mencionar que en los predios no se están realizando aún tala, solo cortes de herbazales.

1.12. Cronograma de Aplicación de las Medidas de Control Ambiental

De acuerdo con lo establecido en el PMA del estudio de impacto ambiental se pudieron identificar las actividades que aparecen en el siguiente cuadro.

Resumen y Hallazgos

En esta sección se resumen las conclusiones más importantes de las actividades de Seguimiento, Vigilancia y Control, identificando para cada programa las medidas que el Promotor cumplió e incumplió, evaluando la efectividad de las medidas y sugiriendo recomendaciones o cambios a los programas de manejo.

1. Se hace la observación que, en el Anexo, se incluyen todas las constancias de los trámites realizados durante el semestre de marzo-septiembre de 2019, al cual corresponde este informe, con el propósito de mantener al Ministerio de Ambiente auente de las actividades que se realizaron en el desarrollo del proyecto tales como:

Período marzo-septiembre 2019:

No se han realizado tramites durante este periodo- No se ha iniciado actividades de dragado.

Hallazgos:

- ✚ Se realizan trabajos de movimiento de tierra, aunque corresponden al EsIA-PERA, estos trabajos forman parte del alineamiento del presente proyecto, razones por la cual se incluyen las actividades en este informe también.
- ✚ Se debe implementar plan d Erosion y sedimentación en los taludes formados y mejorar el sistema de drenaje pluvial.

Corrección: Se está programando implementar sistema de control de Erosion y sedimentación ha instalado aproximadamente 5 tanques de basura, principalmente en áreas cercanas a los talleres.

Resultados

- 1.13. Compromisos adquiridos y realizados por la empresa promotora Sinolam Smarter Energy LNG Power Co. Inc., mediante la Resolución DIEORA IA-036-2012 del 28 de mayo de 2012, que aprueba el EsIA-Cat III, denominado **“Dragado del canal de Acceso y Dársena de Giro para la Maniobrabilidad de Navíos en el Área de Bahía Las Minas”**.

El contenido de esta Resolución ordena medidas de mitigación y compensación las cuales se describen su aplicación e implementación.

No.	Medidas Correctoras	Ejecutada		Observaciones
		Sí	No	
1	APROBAR el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría III, correspondiente al denominado Estudio de Impacto Ambiental (Categoría III) Dragado del canal de Acceso y Dársena de Giro para la Maniobrabilidad de Navíos en el Área de Bahía Las Minas cuyo	x		CUMPLE Aunque no se inician actividades de trabajo, el promotor cumple con las medidas contempladas. Método de Verificación: Entrevista con el promotor del proyecto e inspección a campo.

	promotor es la empresa Parque Energético Río Alejandro S.A. con todas las medidas contempladas en el referido Estudio, en la información complementaria aceptada en el proceso de evaluación, y en el informe técnico respectivo, las cuales se integran y forman parte de esta resolución.			Evidencia: Nota N°1 Copia de Resolución DIEORA IA-036-2019 del 14 de marzo de 2019
2	Advertir al PROMOTOR del proyecto denominado, Dragado del canal de Acceso y Dársena de Giro para la Maniobrabilidad de Navíos en el Área de Bahía Las Minas , que deberá incluir en todos los contratos y/o acuerdos que todos los contratos suscriban para su ejecución o desarrollo el cumplimiento de la presente Resolución Ambiental y de la normativa ambiental vigente.	x		CUMPLE Actualmente se están presentados solicitudes de propuestas para luego elaborar los acuerdos contractuales que correspondan. Método de Verificación: Entrevista con el promotor. Evidencia: Foto #1
3	Advertir a la sociedad Parque Energético Río Alejandro S.A., que esta Resolución no constituye una excepción para el cumplimiento de las normativas legales y reglamentarias aplicables a la actividad correspondiente.	x		CUMPLE Esta observación es de fiel cumplimiento y se mantiene en Firme y actualmente se cumple. Método de Verificación: Entrevista con el promotor e inspección a campo.
4	Advertir al PROMOTOR del proyecto que, en adición a las medidas de mitigación y compensación contempladas en el Estudio de Impacto Ambiental, el Promotor del proyecto, tendrá que:			
a	Colocar, dentro del área del proyecto y antes de iniciar su ejecución, un letrero en un lugar visible con el contenido establecido en formato adjunto.			NO CUMPLE Aun no se ha instalado el letrero
b	Efectuar el pago, en concepto de indemnización ecológica de conformidad con la Resolución No. AG-0235-2003, de 12 de junio de 2003; para lo que contara con (30) días hábiles, una vez la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Colon establezca el monto. Administración Regional de Colón, le dé a conocer el Monto a cancelar.			NO APLICA Se ha preparado la nota de indemnización ecológica solicitando inspección. Verificación: Nota N°4 Copia de la indemnización de PERA
b	Coordinar con la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Colon,			NO APLICA

	previo inicio de la etapa de operación del proyecto, la implementación del Plan de Reforestación y revegetación, responsabilizándose en darle mantenimiento a la plantación en un periodo no menor de cinco (5) años, sin fines de aprovechamiento. El Promotor se obliga a reforestar y mantener por cada árbol talado 10 árboles, de acuerdo con la Resolución No. AG-0151-2000			La empresa no requiere aun implementación de Plan de Reforestación, ya que no se han realizado tala de árboles.
c	Contar con el permiso de tala de manglar de acuerdo con la Resolución J.D. No. 1 de 26 de febrero de 2008, Por la cual se aprueban algunas tasas y cobros por servicios que presta la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panama, sobre la tala de manglar en humedales de acuerdo con la afectación de la superficie, en el sector de manglar a intervenir, otorgado por la Dirección Regional Miambiente Colon			NO APLICA La empresa no ha realizado tramites para la tala de manglar
d	Coordinar con la Dirección Regional de Miambiente/Colon y la Dirección de Costas y Mares de Miambiente, las medidas de compensación vegetal (manglar), en zonas de las mismas características o mayor valor en donde por cada manglar talado, deberán plantarse diez (10) plántones, con un mínimo de 70% rendimiento, donde el promotor deber realizar un monitoreo permanente en la zona de compensación que se evidenciara en los informes de seguimiento.			NO APLICA Hasta la fecha no se requiere implementar medidas de compensación vegetal
e	Coordinar con MiAmbiente cada una de las etapas que componen la identificación y reubicación de corales y pastos marinos.	X		CUMPLE Se ha presentado a la Dirección de Áreas Protegida y Biodiversidad el Plan de Rescate y Reubicación de Corales.
f	La restauración de corales y pasto marinos, debiera ser igual a lo intervenido con al menos el 70% de sobrevivencia contemplado como mínimo cinco (5) años de seguimiento para garantizar estos porcentajes mínimos de sobrevivencia exitosa, lo			NO APLICA Se ha presentado a la Dirección de Áreas Protegida y Biodiversidad el Plan de Rescate y Reubicación de Corales.

	cual deberá constar en los informes de seguimientos.			
g	Las estructuras artificiales de soporte para la repoblación del coral no deberán realizarse de plásticos.			NO APLICA Se ha presentado a la Dirección de Áreas Protegida y Biodiversidad el Plan de Rescate y Reubicación de Corales.
h	Cumplir con la Resolución No. JD-033093 de 28 de septiembre de 1993, Por medio de la cual se dicta medidas sobre la fauna silvestre de Panama.	X		CUMPLE Se ha presentado a la Dirección de Áreas Protegida y Biodiversidad el Plan de Rescate y Reubicación de Corales.
i	Presentar el inventario vegetal corregido antes de realizar la intervención del manglar ante la Dirección Regional Miambiente/Colon y la Dirección de Costas y Mares.			NO APLICA No se contempla intervenir la vegetación del proyecto.
J	Contar previo inicio de obras con el plan de reubicación de corales y pastos marinos debidamente aprobado por la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad, en coordinación con la Dirección de Costas y Mares de Miambiente.	X		CUMPLE Se ha presentado a la Dirección de Áreas Protegida y Biodiversidad el Plan de Rescate y Reubicación de Corales.
K	Cumplir con la Ley 26 de 4 de mayo de 2015. Por la cual se aprueba el Convenio Internacional de Nairobi sobre la remoción de restos de naufragios, 2007 hecho en Nairobi e 18 de mayo de 2007.			NO APLICA No se realizan movimientos del naufragio.
L	Realizar coordinaciones correspondientes con la Autoridad Marítima de Panama (AMP) para realizar la actividad de desguace del buque, disposición temporal y final, así como lo relacionado con la empresa que realice la actividad la cual deberá estar registrada y activa dentro de la AMP.			NO APLICA Actualmente se realizan reuniones con empresas dedicadas a la actividad de desguace.
M	Realizar la disposición final de los cortes del buque en sitios autorizados y con el instrumento de gestión ambiental aplicable en cumplimiento de la normativa nacional para el manejo, transporte y disposición final del desecho correspondiente.			NO APLICA No se realizan actividades de desguace

n	Contar previo inicio de obras con la aprobación del Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora Silvestre aprobado por la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad de Miambiente conforme a las disposiciones de la Resolución AG-0292-2008 de 14 de abril de 2008. Este Plan deberá incluir una descripción completa de la fauna del lugar indicando el esfuerzo de muestreo y metodología utilizadas para cada grupo y debe ser incluido en el primer informe de seguimiento.	X		CUMPLE Actualmente se encuentra en evaluación el Plan de Rescate y Reubicación de Corales por parte de la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad y la Dirección de Costas y Mares.
O	Contar previo inicio de obras con el protocolo de disposición de material dragado debidamente aprobado por la AMP.			NO APLICA No se realizan trabajos de dragado aun
p	Cumplir con la Ley 56 de 6 de agosto de 2008. General de Puertos de Panama			NO APLICA No se realizan trabajos de dragado aun
q	Contar previo inicio de obras con los permisos administrativos que correspondan debidamente otorgados por la AMP. Para que la empresa encargada de realizar el dragado este reconocida por dicha autoridad.			NO APLICA No se realizan trabajos de dragado aun
r	Contar previo inicio de obras con los permisos administrativos que correspondan debidamente otorgados por la AMP			NO APLICA Actualmente se están preparando la documentación correspondiente
s	Garantizar el libre acceso a los pescadores para que puedan realizar sus labores de pesca artesanal.			NO APLICA No se esta realizando actividad marina alguna
t	Coordinar con la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panama (ARAP) la obtención de los permisos administrativos que correspondan con base a su competencia.	x		CUMPLE El día 30 de agosto de 2019 se ha enviado un reiterativo a la ARAP .
u	Prevenir conflictos y afectaciones durante las diferentes etapas del proyecto en lo que respecta a los diferentes usuarios presentes en el área del proyecto.	X		CUMPLE No se han reportado conflictos y afectaciones por parte del proyecto a los usuarios.
V	Cumplir con la Ley 25 del 7 de junio de 1995, Por la cual se establece la	x		CUMPLE

	legislación de vida silvestre en la Republica de Panama.			Actualmente la empresa ha entregado el Plan de Rescate y Reubicación de Corales y Pasto Marino
w	Cumplir con la Resolución No. DM-0657-2016 de 16 de diciembre de 2016, Por la cual se establece el proceso para la elaboración y revisión periódica del listado de las especies de fauna y flora amenazadas en Panama.	x		CUMPLE Para la elaboración del Plan de Rescate y Reubicación de Corales y Pasto Marino se ha revisado el listado de las especies de fauna y flora amenazadas en Panama.
X	Realizar monitoreo arqueológico cuando se remueva el naufragio, en atención a los hallazgos fortuitos que puedan surgir durante esta actividad y su notificación inmediata a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico del Instituto Nacional de Cultura (INAC).			NO APLICA No se requiere de la actividad, ya que no se realizan actividades marinas.
Y	Presentar ante la Dirección Regional de Miambiente ¿Colon cada tres (3) meses durante la fase de construcción y cada seis (6) meses durante la fase de operación contados a partir de la notificación de la presente Resolución; un informe sobre la implementación de las medidas contempladas en el EsIA, en las respuestas a las informaciones aclaratorias, en el Informe Técnico de Evaluación y la presente Resolución, mediante la Plataforma en línea en cumplimiento del Artículo I del Decreto Ejecutivo No. 36 de 3 de junio de 2019. Estos informes deberán ser elaborados por un profesional idóneo e independiente del promotor del proyecto.	x		CUMPLE Se procede con la entrega del Primer Informe de Seguimiento.
Artículo 5	Advertir al Promotor del proyecto que debiera presentar ante MiAmbiente, cualquier modificación denominado <i>Dragado del canal de Acceso y Dársena de Giro para la Maniobrabilidad de Navíos en el Área de Bahía Las Minas</i> , de conformidad con el Artículo 20 del decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009.			NO APLICA Actualmente no se realizan trabajos fuera del proyecto PERA.
Artículo 6	Advertir a la sociedad Parque Energético Rio Alejandro S.A. que, si			NO APLICA

	infringe la presente Resolución o de otra forma, provoca riesgo o daño al ambiente, se procederá con la investigación y sanción que corresponda, conforme al texto Único de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, sus reglamentos y normas complementarias.			Actualmente no se realizan trabajos fuera del proyecto PERA y no se considera abandonar el proyecto.
Artículo 7	Advertir a la sociedad Parque Energético Río Alejandro S.A. que, si decide desistir de manera definitiva del proyecto, obra o actividad, deberá, comunicar por escrito al Ministerio de Ambiente, en un plazo no mayor de treinta (30) días hábiles, previo a la fecha en que pretende iniciar la implementación de su Plan de Recuperación Ambiental y de Abandono.	X		CUMPLE Actualmente se cumplen con todas las normativas ambientales vigentes.
Artículo 8	Notificar a la sociedad Parque Energético Río Alejandro S.A. el contenido de la presente resolución.	X		CUMPLE Actualmente se cumplen con todas las normativas ambientales vigentes.
Artículo 9	Advertir a la sociedad Parque Energético Río Alejandro S.A., que la presente Resolución tendrá una vigencia de hasta dos (2) años para el inicio de la ejecución del proyecto, contados a partir de la notificación de la misma.	X		CUMPLE El Promotor esta anuente al contenido de la resolución que aprueba el proyecto.
Artículo 10	Advertir que, contra la presente resolución, la sociedad Parque Energético Río Alejandro S.A., podrá interponer Recurso de Reconsideración, dentro del plazo de cinco (5) días hábiles contados a partir de su notificación.	X		CUMPLE El Promotor esta anuente al contenido de la resolución que aprueba el proyecto.

1.14. Medidas de Mitigación aplicadas al Plan de Manejo Ambiental

Medi o	Etap a del Proyec to	Acciones		Ejecutada		Observaciones
				Sí	No	
Medidas de Mitigación Componente Físico	Generación de desechos vegetales. Construcción	1	Establecer un sitio para acopio temporal de los desechos vegetales. Dicho acopio deberá estar señalizado y no podrá localizarse dentro del área de manglar.			NO APLICA Actualmente no se realizan trabajos o actividades que requieran la aplicación de las medidas de mitigación señalada. Método de Verificación: Inspección en campo
		2	Identificar y establecer los posibles reúsos que se le podría dar a los desechos vegetales a generarse.			NO APLICA Actualmente no se realizan trabajos o actividades que requieran la aplicación de las medidas de mitigación señalada. Método de Verificación: Inspección en campo
		3	Las trozas deberán cortarse en dimensiones que faciliten el manejo de los residuos y/o de acuerdo con el reuso que se le vaya a dar.			NO APLICA Actualmente no se realizan trabajos o actividades que requieran la aplicación de las medidas de mitigación señalada. Método de Verificación: Inspección en campo
		4	Los desechos vegetales que no se vayan a reutilizar deberán ser retirados hacia un botadero autorizado una vez por semana, como mínimo o de acuerdo con la cantidad de residuos que se produzcan.			NO APLICA Actualmente no se realizan trabajos o actividades que requieran la aplicación de las medidas de mitigación señalada. Método de Verificación: Inspección en campo

		5	Los camiones que realizan el transporte de los desechos vegetales deberán contar con lonas			NO APLICA Actualmente no se realizan trabajos o actividades que requieran la aplicación de las medidas de mitigación señalada. Método de Verificación: Inspección en campo
		6	Las áreas destinadas para la disposición del material vegetativo, debe estar ubicado en un lugar alejado de cualquier fuente de agua natural o artificial.			NO APLICA Actualmente no se realizan trabajos o actividades que requieran la aplicación de las medidas de mitigación señalada. Método de Verificación: Inspección en campo
		7	Se elaborará un plan para el manejo de desechos sólidos, los cuales se entregaran formalmente al Ministerio de Ambiente, previo inicio de la fase de ejecución.			NO APLICA Actualmente no se realizan trabajos o actividades que requieran la aplicación de las medidas de mitigación señalada. Método de Verificación: Inspección en campo
Medio	Etapas del Proyecto	Medidas Correctoras		Ejecutada		Observaciones
				Sí	No	
Medidas para el Control de Erosión y Construcción		8	Establecer barreras temporales para control de erosión y sedimentación en el área donde se realizará la tala de manglar y en las zonas adyacentes al canal de acceso y dársena de maniobra.			NO APLICA Actualmente no se realizan trabajos o actividades que requieran la aplicación de las medidas de mitigación señalada. Método de Verificación: Inspección en campo

		9	Se establecerá una zona de amortiguamiento o protección para el control de erosión y sedimentación. La elección de esta área estará respaldada por la evaluación científica de los ecosistemas próximos a esta zona			NO APLICA Actualmente no se realizan trabajos o actividades que requieran la aplicación de las medidas de mitigación señalada. Método de Verificación: Inspección en campo
		10	Realizar mantenimiento de las barreras de control de erosión y sedimentos y mantener un registro de todas las acciones de mantenimiento de estas			NO APLICA Actualmente no se realizan trabajos o actividades que requieran la aplicación de las medidas de mitigación señalada. Método de Verificación: Inspección en campo
		11	Las barreras temporales para el control de la erosión deberán ser conservadas hasta que se haya concluido con las actividades de tala del manglar.			NO APLICA Actualmente no se realizan trabajos o actividades que requieran la aplicación de las medidas de mitigación señalada. Método de Verificación: Inspección en campo
		12	Los drenajes pluviales naturales deberán ser monitoreados para verificar que se mantienen libre de sedimentos y que los mismos no estén obstruidos.			NO APLICA Actualmente no se realizan trabajos o actividades que requieran la aplicación de las medidas de mitigación señalada. Método de Verificación: Inspección en campo

		13	Se realizará capacitaciones al personal encargado de operar las dragas, así como también las barcazas que transportan el material dragado, específicamente en técnicas para el control de erosión y sedimentación.			NO APLICA Actualmente no se realizan trabajos o actividades de mitigación señalada. Método de Verificación: Inspección en campo
		14	Los trabajos se realizarán por etapas a fin de minimizar el volumen de sedimentos generados productos del dragado del canal de acceso y de la dársena de maniobra.			NO APLICA Actualmente no se realizan trabajos o actividades de mitigación señalada. Método de Verificación: Inspección en campo
		15	Realizar análisis periódicos para evaluar la calidad de agua, a fin de establecer mayor énfasis en las medidas de control en caso de ser necesario			NO APLICA Actualmente no se realizan trabajos o actividades de mitigación señalada. Método de Verificación: Inspección en campo
		16	Elaborar un plan de monitoreo para el control de la erosión y sedimentación.			NO APLICA Actualmente no se realizan trabajos o actividades de mitigación señalada. Método de Verificación: Inspección en campo

		17	Llevar un control o registros e incorporar un análisis espacial de la vulnerabilidad por deslizamientos de la cantidad e intensidad de lluvia y su correlación con datos de monitoreo de deslizamientos de la zona.			NO APLICA Actualmente no se realizan trabajos o actividades de mitigación señalada. Método de Verificación: Inspección en campo
		18	Realizar el terraceo de los taludes del canal de acceso y de la dársena de maniobra interceptando las corrientes de flujo superficial evitando la erosión hídrica e inestabilidad			NO APLICA Actualmente no se realizan trabajos o actividades de mitigación señalada. Método de Verificación: Inspección en campo
		19	Disminución del grado de la pendiente en el diseño de los taludes más inestables utilizando una relación de talud que garantice su estabilidad.			NO APLICA Actualmente no se realizan trabajos o actividades de mitigación señalada. Método de Verificación: Inspección en campo
		20	Realizar la remoción de la vegetación de manglar exclusivamente durante la temporada seca.			NO APLICA Actualmente no se realizan trabajos o actividades de mitigación señalada. Método de Verificación: Inspección en campo

Medio	Etapas del Proyecto	Medidas Correctoras		Ejecutada		Observaciones
				Sí	No	
<i>Pérdida del reservorio de Dióxido de Carbono (CO2) por la tala del manglar.</i>	Construcción	21	Compensar la pérdida de flora por la tala de manglar a través de la implementación de un Plan de reforestación. Dicho Plan de reforestación será presentando a MIAMBIENTE para su aprobación. La ejecución de este Plan de Reforestación será coordinada con el MIAMBIENTE y demás autoridades competentes. En dicho Plan se deberá establecer el mantenimiento de la reforestación por periodo mínimo de cinco (5) años o lo que establezca la resolución ambiental.			NO APLICA Actualmente no se realizan trabajos o actividades que requieran la aplicación de las medidas de mitigación señalada. Método de Verificación: Inspección en campo
		22	Participar el Plan Estratégico de Gobierno 2014 – 2019, en su indicador de éxito de la Alianza por el Millón de Hectáreas Reforestadas, como parte de la Estrategia Nacional de Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación de los Bosques (REDD+), que equivale a reforestar el 13 % de la superficie del país, mediante el registro de las áreas reforestadas.			NO APLICA Actualmente no se realizan trabajos o actividades que requieran la aplicación de las medidas de mitigación señalada. Método de Verificación: Inspección en campo

Pérdida del hábitat como sitio de nidación y refugio de la fauna terrestre.	CONSTRUCCIÓN	23	Realizar el rescate y reubicación de fauna terrestre a través de la implementación de un Plan de Rescate y reubicación de Fauna. Dicho Plan deberá ser presentado y tramitado hasta obtener el permiso de la Dirección de áreas protegidas y vida silvestre de la Regional de Colón de MIAMBIENTE. La ejecución de este Plan de rescate y reubicación de fauna será coordinada con el MIAMBIENTE			NO APLICA Actualmente no se realizan trabajos o actividades que requieran la aplicación de las medidas de mitigación señalada. Método de Verificación: Inspección en campo
		24	Conservación de Suelos. Realizar el movimiento de tierra en áreas sensitivas preferiblemente durante la época seca. En la época lluviosa, proteger las superficies de los suelos con material estabilizador y sembrar en las áreas sujetas a la erosión tan pronto sea posible. } Colocar trampas de sedimentos dentro de los sitios de excavación. } Para los movimientos de tierra se deben tomar las siguientes medidas en cuanto se vayan terminando las actividades de la instalación de las torres: ♣ Estabilizar o proteger las superficies de los suelos con grama o material estabilizador y sembrar las áreas sujetas a la erosión tan pronto sea posible (Engramado).			NO APLICA Actualmente no se realizan trabajos o actividades que requieran la aplicación de las medidas de mitigación señalada. Método de Verificación: Inspección en campo

		25	Las excavaciones y rellenos se realizarán únicamente dentro de los terrenos correspondientes al área de actuación establecida.			NO APLICA Actualmente no se realizan trabajos o actividades mitigación señalada. Método de Verificación: Inspección en campo
		26	Las excavaciones permanecerán descubiertas el menor tiempo posible, especialmente en sectores con terrenos poco consolidados, o en los que se requiera instalar sistemas de control de drenaje o escorrentía.			NO APLICA Actualmente no se realizan trabajos o actividades mitigación señalada. Método de Verificación: Inspección en campo
		27	En medida de lo posible, no se abastecerá de combustible la maquinaria ubicada en el área del proyecto (AP).			NO APLICA Actualmente no se realizan trabajos o actividades mitigación señalada. Método de Verificación: Inspección en campo
		28	Se aplicarán medidas preventivas para evitar el derrame de combustibles y aceites; además, se deberá contar con equipo adecuado en el sitio para mitigar y recoger posibles derrames en el sitio, para ello se deberá capacitar al personal adecuado de aplicar estas medidas de mitigación en caso necesario.			NO APLICA Actualmente no se realizan trabajos o actividades mitigación señalada. Método de Verificación: Inspección en campo

Perdida de cobertura boscosa (ecosistema de manglar)	CONSTRUCCIÓN	29	Realizar el pago en concepto de indemnización ecológica de acuerdo con lo que establezca el MIAMBIENTE.			NO APLICA Actualmente no se realizan trabajos o actividades mitigación señalada. Método de Verificación: Inspección en campo
		30	Previo inicio de la fase de construcción realizar el trámite ante el MIAMBIENTE para obtener el permiso de tala de manglares			NO APLICA Actualmente no se realizan trabajos o actividades mitigación señalada. Método de Verificación: Inspección en campo
		31	Reducir la tala y afectación de manglares al polígono de diseño, evitando afectaciones a la vegetación circundante delimitando el área a ser talada, antes de iniciar las acciones de limpieza y desarraigue. Solo podrá talarse lo que se encuentre dentro de las marcas.			NO APLICA Actualmente no se realizan trabajos o actividades mitigación señalada. Método de Verificación: Inspección en campo
		32	Compensar la pérdida de flora por la tala de manglar a través de un Plan de reforestación. Dicho Plan de reforestación será presentando a MIAMBIENTE para su aprobación. La ejecución de este Plan de Reforestación será coordinada con el MIAMBIENTE y demás autoridades competentes. En dicho Plan se deberá establecer el mantenimiento de la reforestación por periodo mínimo de cinco (5) años o lo que establezca la resolución ambiental.			NO APLICA Actualmente no se realizan trabajos o actividades mitigación señalada. Método de Verificación: Inspección en campo

Modificación del paisaje por la pérdida de cobertura boscosa (ecosistema de manglar).	CONSTRUCCIÓN	33	Compensar la pérdida de hábitat de la fauna flora por la tala de manglar a través de la implementación de un Plan de reforestación. Dicho Plan de reforestación será presentando a MIAMBIENTE para su aprobación. La ejecución de este Plan de Reforestación será coordinada con el MIAMBIENTE y demás autoridades competentes. En dicho Plan se deberá establecer el mantenimiento de la reforestación por periodo mínimo de cinco (5) años o lo que establezca la resolución ambiental.			NO APLICA Actualmente no se realizan trabajos o actividades mitigación señalada. Método de Verificación: Inspección en campo
		34	Generación de emisiones por el uso de la maquinaria			NO APLICA Actualmente no se realizan trabajos o actividades que requieran la aplicación de las medidas de mitigación señalada. Método de Verificación: Inspección en campo
		35	Ejecutar un Programa de mantenimiento preventivo de los motores de maquinarias involucrados en la actividad de dragado. El contratista de cada una de las obras deberá presentar un plan de mantenimiento de sus maquinarias y acreditar su estricto cumplimiento durante toda la fase de trabajo			NO APLICA Actualmente no se realizan trabajos o actividades mitigación señalada. Método de Verificación: Inspección en campo
Generación de emisiones	CONSTRUCCIÓN	36	Hay que asegurar que cada uno de los equipos utilizados dragas, barcas y lanchas fuera de borda durante la actividad de dragado y disposición de material cuente con un mantenimiento periódico			NO APLICA Actualmente no se realizan trabajos o actividades mitigación señalada. Método de Verificación: Inspección en campo

		37	Apagar los motores de las lanchas fuera de borda, maquinaria y equipos que no estén en funcionamiento.			NO APLICA Actualmente no se realizan trabajos o actividades que requieran la aplicación de las medidas de mitigación señalada. Método de Verificación: Inspección en campo
		38	Proporcionar al personal el EPP requerido.			NO APLICA Actualmente no se realizan trabajos o actividades que requieran la aplicación de las medidas de mitigación señalada. Método de Verificación: Inspección en campo
		39	Realizar un monitoreo de calidad de aire, para verificar el cumplimiento de la norma.			NO APLICA Actualmente no se realizan trabajos o actividades que requieran la aplicación de las medidas de mitigación señalada. Método de Verificación: Inspección en campo
		40	Aplicar medidas de seguimiento, vigilancia y control tales como inspecciones visuales y monitoreo periódicos de la calidad del aire, tanto para la etapa de construcción como para la de operación.			NO APLICA Actualmente no se realizan trabajos o actividades que requieran la aplicación de las medidas de mitigación señalada. Método de Verificación: Inspección en campo
		41	Cumplir con las normas internacionales y existentes en las terminales que aplican para el trasiego y almacenamiento seguro de productos derivados del petróleo.			NO APLICA Actualmente no se realizan trabajos o actividades que requieran la aplicación de las medidas de mitigación señalada. Método de Verificación: Inspección en campo
Afectación a la calidad de la actividad	CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN	42	Demarcar las áreas a dragar, en el GPS de cada embarcación que participará de la actividad del dragado. Las embarcaciones no podrán salirse del límite Este de la dársena de giro, ni del límite SE de la dársena de atraque.			NO APLICA Actualmente no se realizan trabajos o actividades que requieran la aplicación de las medidas de mitigación señalada. Método de Verificación: Inspección en campo

		43	Se instalarán barreras geotextiles en la columna de agua rodeando en semicírculo la draga (o la excavadora, en el caso de dragado de borde). Las mallas retendrán la turbidez del agua impidiendo que la pluma de suspensión de partículas pueda afectar a las áreas sensibles del entorno. Se utilizará malla antiturbidez.			NO APLICA Actualmente no se realizan trabajos o actividades medidas de mitigación señalada. Método de Verificación: Inspección en campo
		44	Se utilizarán dragas diseñadas para reducir al mínimo la suspensión de materiales del fondo.			NO APLICA Actualmente no se realizan trabajos o actividades medidas de mitigación señalada. Método de Verificación: Inspección en campo
		45	El transporte de los materiales dragados con destino al sitio de disposición se realizará asegurando la no pérdida de residuos y con sistema para evitar los reboses			NO APLICA Actualmente no se realizan trabajos o actividades medidas de mitigación señalada. Método de Verificación: Inspección en campo
		46	Todo el material dragado deberá ser dispuesto únicamente en el sitio de disposición aprobado por las autoridades competentes, siguiendo el Protocolo de Disposición establecido en la siguiente sección, que deberá ser notificado a los capitanes de las embarcaciones involucradas			NO APLICA Actualmente no se realizan trabajos o actividades medidas de mitigación señalada. Método de Verificación: Inspección en campo

		47	Las compuertas de las embarcaciones que transporten el material dragado deberán sellar adecuadamente para evitar derrames de material dragado durante su transporte hasta el sitio de disposición. En el caso que las compuertas de una embarcación no sellen adecuadamente se deberán suspender las acciones de disposición con dicha embarcación hasta que se corrija la falla.			NO APLICA Actualmente no se realizan trabajos o actividades de mitigación señalada. Método de Verificación: Inspección en campo
		48	Cuantificar la cantidad de sedimento por viaje y el total que se ha dragado.			NO APLICA Actualmente no se realizan trabajos o actividades de mitigación señalada. Método de Verificación: Inspección en campo
		49	Generar dos planos batimétricos detallados del sitio de disposición, uno antes de iniciar cada campaña de dragado y otro al terminar cada campaña de dragado.			NO APLICA Actualmente no se realizan trabajos o actividades de mitigación señalada. Método de Verificación: Inspección en campo
		50	Realizar un monitoreo de la calidad de aguas marinas para verificar el cumplimiento de la normativa para aguas. La calidad del agua en la zona próxima al proyecto será muestreada para asegurar que los niveles de calidad preexistentes a la intervención no sufren cambios bruscos ni empeoran como resultado de las obras dragado. Los puntos de muestreo se decidirán de común acuerdo con la administración y comprenderán parámetros que dicta la normativa nacional que aplique.			NO APLICA Actualmente no se realizan trabajos o actividades de mitigación señalada. Método de Verificación: Inspección en campo

		51	Evaluar los resultados de la calidad del agua, simulaciones y planos batimétricos para definir si el sitio podrá seguirse utilizando para disponer materiales dragados en futuras campañas.			NO APLICA Actualmente no se realizan trabajos o actividades de mitigación señalada. Método de Verificación: Inspección en campo
		52	El Capitán de la embarcación controlará la secuencia de las disposiciones imprimiendo una copia de la pantalla de la computadora al momento de disposición; a esta impresión la llamaremos “Photo”. Esta impresión deberá indicar, como mínimo, la siguiente información: Nombre de la embarcación; Fecha; Hora; Coordenadas de la embarcación al momento de la disposición; Posición gráfica de la embarcación con relación al área de disposición y sus secciones.			NO APLICA Actualmente no se realizan trabajos o actividades de mitigación señalada. Método de Verificación: Inspección en campo
		53	Además, en el informe de la embarcación anotará el número de cada viaje, su correspondiente sección de disposición y el volumen de material depositado. Los informes diarios de la embarcación se adjuntarán a los informes mensuales de seguimiento, vigilancia y control, que serán entregados al MIAMBIENTE.			NO APLICA Actualmente no se realizan trabajos o actividades de mitigación señalada. Método de Verificación: Inspección en campo
		54	Al momento de la disposición, la embarcación deberá estar girando, con los motores en neutral y las hélices detenidas.			NO APLICA Actualmente no se realizan trabajos o actividades de mitigación señalada. Método de Verificación: Inspección en campo

		55	Antes de salir del área de disposición, las compuertas deberán estar cerradas.			NO APLICA Actualmente no se realizan trabajos o actividades de mitigación señalada. Método de Verificación: Inspección en campo
		56	En caso de mal tiempo, fuertes vientos u oleaje tan fuerte que ponga en peligro las embarcaciones o su tripulación, se detendrá el procedimiento de disposición y se retornará al puerto.			NO APLICA Actualmente no se realizan trabajos o actividades de mitigación señalada. Método de Verificación: Inspección en campo
		57	En el caso que se disponga en un cuadrante equivocado, se deberá disponer en el o los cuadrantes faltantes para luego volver a empezar en el cuadrante que sigue al último de la secuencia de disposición.			NO APLICA Actualmente no se realizan trabajos o actividades de mitigación señalada. Método de Verificación: Inspección en campo
		58	El único motivo por el que se permitirá la disposición fuera del área estipulada será porque las embarcaciones y su tripulación están en peligro de naufragio, lo cual deberá registrarse en las bitácoras diarias.			NO APLICA Actualmente no se realizan trabajos o actividades de mitigación señalada. Método de Verificación: Inspección en campo
		59	Verificar durante la etapa de construcción y operación, mediante simulaciones, el desplazamiento de la pluma de dispersión para evitar o prevenir que este alcance zonas susceptibles tales como arrecifes de coral, pastos marinos, zonas de pesca etc.			NO APLICA Actualmente no se realizan trabajos o actividades de mitigación señalada. Método de Verificación: Inspección en campo
		60	Cumplir con lo establecido en la Norma DGNTI-COPANIT 35-2000 sobre Agua, Descarga de Efluentes Líquidos Directamente a Cuerpos y Masas de Agua Superficial y Subterránea, continentales y marítimas y			NO APLICA Actualmente no se realizan trabajos o actividades de mitigación señalada. Método de Verificación: Inspección en campo

		61	Aplicar medidas de seguimiento, vigilancia y control tales como inspecciones visuales y monitoreo periódicos de la calidad del agua de mar.			NO APLICA Actualmente no se realizan trabajos o actividades de mitigación señalada. Método de Verificación: Inspección en campo
		62	Realizar monitoreos periódicos de calidad del agua en el área del canal y dársena de giro.			NO APLICA Actualmente no se realizan trabajos o actividades de mitigación señalada. Método de Verificación: Inspección en campo
Generación de ruido por el uso de la maquinaria		63	Ejecutar un Programa de mantenimiento preventivo de los motores de maquinaria y vehículos. El contratista de cada una de las obras deberá presentar un plan de mantenimiento de sus vehículos y maquinaria y acreditar su estricto cumplimiento durante toda la fase de trabajo.			NO APLICA Actualmente no se realizan trabajos o actividades de mitigación señalada. Método de Verificación: Inspección en campo
		64	Evitar el uso innecesario de alarmas, bocinas y sirenas			NO APLICA Actualmente no se realizan trabajos o actividades de mitigación señalada. Método de Verificación: Inspección en campo
		65	Instalar letreros en las áreas de trabajo que así lo requieran, indicando la obligación, por parte del personal, de usar los EPP requeridos.			NO APLICA Actualmente no se realizan trabajos o actividades de mitigación señalada. Método de Verificación: Inspección en campo
		66	Se regulará la velocidad máxima dentro del área del Proyecto, mediante letreros que indiquen la máxima velocidad.			NO APLICA Actualmente no se realizan trabajos o actividades de mitigación señalada. Método de Verificación: Inspección en campo

		67	Realizar un monitoreo de ruido, para verificar el cumplimiento de la norma			NO APLICA Actualmente no se realizan trabajos o actividades medidas de mitigación señalada. Método de Verificación: Inspección en campo
		68	Proporcionar al personal el EPP requerido			NO APLICA Actualmente no se realizan trabajos o actividades medidas de mitigación señalada. Método de Verificación: Inspección en campo
		69	Mantener todo el equipo en buenas condiciones mecánicas y con sistemas de silenciadores adecuados y funcionando correctamente.			NO APLICA Actualmente no se realizan trabajos o actividades medidas de mitigación señalada. Método de Verificación: Inspección en campo
		70	Realizar de forma periódica el mantenimiento necesario, según lo indicado por el fabricante, tanto a equipos y maquinaria en general, como a las lanchas fuera de borda utilizados en la ejecución del proyecto, de manera que no genere ruido adicional por encontrarse el mismo en malas condiciones.			NO APLICA Actualmente no se realizan trabajos o actividades medidas de mitigación señalada. Método de Verificación: Inspección en campo
		71	Limitar el tiempo de exposición del personal que se vea afectado por actividades considerablemente ruidosas.			NO APLICA Actualmente no se realizan trabajos o actividades medidas de mitigación señalada. Método de Verificación: Inspección en campo
		72	Realizar de preferencia los trabajos de construcción en horarios diurnos.			NO APLICA Actualmente no se realizan trabajos o actividades medidas de mitigación señalada. Método de Verificación: Inspección en campo

		73	Minimizar el uso de bocinas, silbatos, sirena y/o cualquier forma considerablemente ruidosa de comunicación.			NO APLICA Actualmente no se realizan trabajos o actividades medidas de mitigación señalada. Método de Verificación: Inspección en campo
		74	Cumplir con todas las normas, regulaciones y ordenanzas gubernamentales en referencia a control de niveles de ruido aplicables a cualquier trabajo relativo al contrato, incluyendo el Decreto Ejecutivo No. 306 del 2002, Decreto Ejecutivo #1 de 15 de enero de 2004 y el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000.			NO APLICA Actualmente no se realizan trabajos o actividades medidas de mitigación señalada. Método de Verificación: Inspección en campo
		75	Proveer a los trabajadores de equipo personal de protección auditiva (tapones y orejeras contra ruido).			NO APLICA Actualmente no se realizan trabajos o actividades medidas de mitigación señalada. Método de Verificación: Inspección en campo
		76	Si los niveles de ruido superasen una exposición de 85 dBA, para un periodo de 8 hs (considerando el equipo de protección personal), se deberá limitar la exposición del personal mediante la disminución de la jornada de trabajo			NO APLICA Actualmente no se realizan trabajos o actividades medidas de mitigación señalada. Método de Verificación: Inspección en campo
		77	Todos los trabajadores deben estar capacitados en el uso del equipo de protección personal.			NO APLICA Actualmente no se realizan trabajos o actividades medidas de mitigación señalada. Método de Verificación: Inspección en campo

<i>Medidas para Disminuir la Afectación a la Vegetación terrestre</i>	68	Se deberá eliminar únicamente la cubierta vegetal necesario para el AP. El proceso de remoción de la vegetación debe ser paulatina, empezando por la remoción de la vegetación de los estratos inferiores. De último se eliminaría la vegetación superior de forma controlada.			NO APLICA Actualmente no se realizan trabajos o actividades medidas de mitigación señalada. Método de Verificación: Inspección en campo
	69	Se deben colocar vallas protectoras a árboles dentro del AP que no sean necesarios remover, esto para evitar que se les produzca daños. No se debe conducir o estacionar maquinaria pesada debajo de los árboles ni e bóreas que no estén destinadas para tal fin.			NO APLICA Actualmente no se realizan trabajos o actividades medidas de mitigación señalada. Método de Verificación: Inspección en campo
	70	No se debe colocar escombros, tierra o materiales entorno a los árboles y otra vegetación. No se deben clavar letreros, tablas u otros en los troncos de los árboles Los residuos generados por el material no aprovechable deberán ser retirados del derecho de vía. Previo a su disposición, los árboles deberán ser desramados y trozados convenientemente para facilitar la compactación de los rellenos de materia orgánica. Se debe cumplir con los compromisos que se asuman en cuanto a la reposición de los árboles talados para poder construir el proyecto.			NO APLICA Actualmente no se realizan trabajos o actividades que requieran la aplicación de las medidas de mitigación señalada. Método de Verificación: Inspección en campo

Riesgo de Contaminación de las aguas marinas por derrames y vertidos operacionales de hidrocarburos y sustancias oleosas de la maquinaria y embarcaciones de obra	71	Prevenir los derrames y vertidos operacionales de hidrocarburos y sustancias oleosas de la maquinaria y embarcaciones de obra, evitar pérdidas de combustible y lubricantes que puedan ser arrastrados y llevados a aguas marinas.			NO APLICA Actualmente no se realizan trabajos o actividades medidas de mitigación señalada. Método de Verificación: Inspección en campo
	72	Establecer un Plan de contingencias contra contaminación marina desde embarcaciones de trabajo.			NO APLICA Actualmente no se realizan trabajos o actividades medidas de mitigación señalada. Método de Verificación: Inspección en campo
	73	En caso de derrame accidental se implementará el Plan de Contingencias específico para el riesgo de vertido accidental de hidrocarburos desde las embarcaciones de trabajo.			NO APLICA Actualmente no se realizan trabajos o actividades medidas de mitigación señalada. Método de Verificación: Inspección en campo
	74	Realizar un monitoreo de la calidad de aguas marinas para verificar el cumplimiento de la normativa para aguas			NO APLICA Actualmente no se realizan trabajos o actividades que requieran la aplicación de las medidas de mitigación señalada. Método de Verificación: Inspección en campo
	75	Capacitar al personal en temas relacionados con derrames y accidentes con sustancias como el combustible o lubricantes.			NO APLICA Actualmente no se realizan trabajos o actividades medidas de mitigación señalada. Método de Verificación: Inspección en campo
	76	Mantener el equipo que se esté utilizando, en buenas condiciones a fin de evitar fugas de combustible o lubricantes.			NO APLICA Actualmente no se realizan trabajos o actividades medidas de mitigación señalada. Método de Verificación: Inspección en campo

		77	Remover cualquier derrame de combustible o hidrocarburo inmediatamente y disponerlo en sitios adecuados (absorbentes de petróleo, barreras flotantes).			NO APLICA Actualmente no se realizan trabajos o actividades de mitigación señalada. Método de Verificación: Inspección en campo
--	--	----	--	--	--	---

Riesgo de Afectación de la flora y fauna marina por ocurrencia de derrames accidentales de hidrocarburos.	78	Reubicación de arrecifes de corales en zonas próximas al área del proyecto			NO APLICA Actualmente no se realizan trabajos o actividades de mitigación señalada. Método de Verificación: Inspección en campo
	79	Prevenir los derrames de sustancias tóxicas y peligrosas durante el mantenimiento del equipo, evitar pérdidas de combustible y lubricantes que puedan ser arrastrados y llevados a aguas marinas			NO APLICA Actualmente no se realizan trabajos o actividades de mitigación señalada. Método de Verificación: Inspección en campo
	80	Plan de contingencias contra contaminación marina desde embarcaciones de trabajo. Se implementará el Plan de Contingencias específico para el riesgo de vertido accidental de hidrocarburos desde las embarcaciones de trabajo			NO APLICA Actualmente no se realizan trabajos o actividades de mitigación señalada. Método de Verificación: Inspección en campo
	81	Verificar durante la etapa de construcción y operación, mediante simulaciones, el desplazamiento de la pluma de dispersión para evitar o prevenir que este alcance zonas susceptibles tales como arrecifes de coral, pastos marinos, zonas de pesca etc			NO APLICA Actualmente no se realizan trabajos o actividades de mitigación señalada. Método de Verificación: Inspección en campo
	81	Manejo de los desechos líquidos domésticos Se usarán letrinas móviles y el mantenimiento será ofrecido por la empresa que las alquila. Habrá una letrina móvil por cada 20 trabajadores como mínimo.			NO APLICA Actualmente no se realizan trabajos o actividades de mitigación señalada. Método de Verificación: Inspección en campo

		84	Se debe mantener un registro con las cantidades de todos los residuos peligrosos que ingresen al almacén y la fecha de ingreso. Ningún residuo peligroso puede estar almacenado por un tiempo mayor a un año.			NO APLICA Actualmente no se realizan trabajos o actividades de mitigación señalada. Método de Verificación: Inspección en campo
Medio	Etapas del Proyecto	Acciones		Ejecutada		
				Sí	No	
CONTAMINACIÓN AGUA RESIDUALES	Construcción / Operación	85	Disposición de materiales absorbentes			NO APLICA Actualmente no se realizan trabajos o actividades de mitigación señalada. Método de Verificación: Inspección en campo
		86	Ejecutar análisis del agua que sale de las plantas de tratamiento, para determinar el cumplimiento al Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 24-99 y 35-2000			NO APLICA Actualmente no se realizan trabajos o actividades de mitigación señalada. Método de Verificación: Inspección en campo
		87	Adecuación de la planta de tratamiento, con el mantenimiento adecuado.			NO APLICA Actualmente no se realizan trabajos o actividades de mitigación señalada. Método de Verificación: Inspección en campo
		88	Dar mantenimiento a los sanitarios y a la planta de tratamiento periódicamente y realizar análisis del agua, como sistema de monitoreo e interconexión del alcantarillado, que incluye los servicios sanitarios y a la planta de tratamiento.			NO APLICA Actualmente no se realizan trabajos o actividades de mitigación señalada. Método de Verificación: Inspección en campo

Medio	Etapas del Proyecto	Medidas Correctoras		Ejecutada		
				Sí	No	
Reducción de cobertura coralina y afectación del hábitat de fauna y flora del área marina inmediata circundante	Construcción / Operación	89	Restauración de arrecifes de corales en zonas próximas al área del proyecto y repoblación en nuevos emplazamientos con fines científicos			NO APLICA Actualmente no se realizan trabajos o actividades medidas de mitigación señalada. Método de Verificación: Inspección en campo
		90	Acciones de preservación y conservación de los ecosistemas de coral del área contigua al proyecto			NO APLICA Actualmente no se realizan trabajos o actividades medidas de mitigación señalada. Método de Verificación: Inspección en campo
		91	Apoyar financieramente, a través de un Plan de Investigación y Educación Ambiental sobre los ecosistemas costero-marinos del Caribe de Panamá.			NO APLICA Actualmente no se realizan trabajos o actividades medidas de mitigación señalada. Método de Verificación: Inspección en campo
		92	1. Restauración de arrecifes de corales en zonas próximas al área del proyecto y repoblación en nuevos emplazamientos con fines científicos. La medida consiste en repoblar áreas con especies de coral y en la restauración de las poblaciones existentes próximas al proyecto que estén en malas condiciones de conservación por la ejecución del			NO APLICA Actualmente no se realizan trabajos o actividades medidas de mitigación señalada. Método de Verificación: Inspección en campo

			<p>proyecto. La medida se aplicará de acuerdo con un Plan de reubicación y Restauración de corales elaborados por el promotor en colaboración con organizaciones o instituciones expertas en estos trabajos. El Plan de Reubicación incluirá el Plan de Seguimiento, esencial para el éxito de la medida.</p> <p>La metodología de repoblación consiste en la creación de viveros de ejemplares de especies elegidas que se desarrollan suspendidas en la columna de agua; cuando alcanzan la edad adecuada son trasplantadas en el sustrato duro del fondo. En zonas que no dispongan de fondos rocosos, se fondearán estructuras artificiales para hacer de soporte de las colonias de coral. El seguimiento incluirá estudios biológicos, ecológicos y físicos, así como los resultados del éxito de la operación (organismos supervivientes, capacidades reproductivas, cambios en la estructura de las comunidades y estabilidad del arrecife o sustrato).</p> <p>La superficie para repoblar y restaurar será, como mínimo, la superficie que se pierde por el emplazamiento del proyecto en consecuencia por el fragmentamiento del corredor costero del área a intervenir. Para lograr el éxito de la medida el promotor del proyecto previo a las actividades de dragados en el canal de navegación realizará los trámites</p>			
--	--	--	---	--	--	--

			<p>correspondientes ante la Autoridad Marítima de Panamá (AMP) para contar con una empresa reconocida por la autoridad para realizar este tipo de actividad y con la Dirección de Costas y Mares del Ministerio de Ambiente, para lograr que la actividad sobre la reubicación de fauna y flora marina, sea realizada por personal técnico con antecedentes de éxitos en la reubicación, tal es el caso de la empresa de origen australiana Sustainable Oceans International- adjunto propuesta y hoja de vida de los técnicos y la metodología propuesta a implementar en el área.</p> <p>Esta propuesta se llevará a cabo por fases. En la fase 1 cose realizará la caracterización del área afectada, para posteriormente preparar un plan de reubicación de coral que confirmará:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Tipo, tamaño y número de corales que se reubicarán <input type="checkbox"/> Métodos de reubicación y costos estimados <input type="checkbox"/> Recepción de sitios para los corales reubicados <p>La Fase 2 de este proyecto será la real reubicación de los corales,</p> <p>La fase 3 es típicamente el monitoreo y seguimiento de los corales reubicados.</p> <p>El promotor se compromete a desarrollar el programa o plan de reforestación, planes de recuperación del medio, así</p>			
--	--	--	--	--	--	--

			<p>como, un plan para realizar un rescate y reubicación de pastos marinos y colonias de corales con fines exclusivamente científicos, recuperando las funciones y conectividad del ecosistema, involucrando en el proceso, autoridades locales, ONG Ambientales interesada en participar de forma activa del proceso de rescate y reubicación de la fauna y flora, y que a su vez tendrá como objetivo el mejoramiento de técnicas de manejo con estas especies y la reubicación en zonas con menos afectaciones o condiciones más óptimas, donde se pueda garantizar el desarrollo y crecimiento de estas especies vulnerables o susceptibles a cambios antropogénicos.</p> <p>2. Acciones de preservación y conservación de los ecosistemas de coral del área contigua al proyecto.</p> <p>Las acciones de preservación consistirán en el seguimiento y vigilancia de las poblaciones existentes con un exhaustivo inventario previo y las acciones puntuales que sean necesarias para sanear o restaurar los daños o efectos diagnosticados.</p> <p>La acción se llevará a cabo en colaboración con instituciones u organizaciones expertas en gestión de espacios protegidos y protección de ecosistemas sensibles.</p> <p>En cualquier caso, el alcance y detalle de estas medidas deberá acordarse con la administración ARAP y Mi AMBIENTE.</p>			
--	--	--	--	--	--	--

			<p>Durante la actividad de dragado se implementará el uso de cortinas anti-turbidez ya que gracias a su capacidad de drenaje permite el paso de agua al tiempo que actúa eficazmente como barrera contra sedimentos y áridos.</p> <p>3. Apoyar financieramente, a través de un Plan de Investigación y Educación Ambiental sobre los ecosistemas costero-marinos del Caribe de Panamá.</p> <p>El promotor incorporará tanto a instituciones educativas como gubernamentales en la aplicación de un plan de investigación y educación ambiental dentro de la zona de recuperación y reubicación del ecosistema de coral.</p>			
Generación de Desperdicios Orgánicos e Inorgánicos Producido por los Trabajadores		93	Colocar recipientes debidamente identificados y en lugares comunes dentro del proyecto para que el trabajador, según el tipo de desperdicio orgánico o inorgánico, los deposite adecuadamente.			NO APLICA Actualmente no se realizan trabajos o actividades medidas de mitigación señalada. Método de Verificación: Inspección en campo
		94	<input type="checkbox"/> Brindar capacitación al personal una vez inicia sus funciones con la empresa, sobre temas relacionados con el manejo y control de la basura y los desechos.			NO APLICA Actualmente no se realizan trabajos o actividades medidas de mitigación señalada. Método de Verificación: Inspección en campo
		95	<input type="checkbox"/> Los desperdicios recolectados deben ser trasladados hacia el vertedero más cercano, para evitar que éstos se conviertan en vectores de enfermedades.			NO APLICA Actualmente no se realizan trabajos o actividades medidas de mitigación señalada. Método de Verificación: Inspección en campo

		96	<input type="checkbox"/> Tener áreas específicas y adecuadas donde el personal pueda ingerir sus alimentos en su tiempo de descanso			NO APLICA Actualmente no se realizan trabajos o actividades medidas de mitigación señalada. Método de Verificación: Inspección en campo
		97	<input type="checkbox"/> Tener personal disponible para las labores de limpieza en todo el perímetro del proyecto, sobre todo en las áreas comunes de los trabajadores. Medidas para el Control de la Demanda de Suministro de Agua del Sistema de Acueducto Local Las siguientes medidas ayudarán a controlar el uso del agua que se obtendrá del acueducto que abastece las barriadas colindantes al proyecto.			NO APLICA Actualmente no se realizan trabajos o actividades medidas de mitigación señalada. Método de Verificación: Inspección en campo
		98	<input type="checkbox"/> Hacer uso racional de este recurso durante la etapa de construcción y operación			NO APLICA Actualmente no se realizan trabajos o actividades medidas de mitigación señalada. Método de Verificación: Inspección en campo
		99	<input type="checkbox"/> Disponer de recipientes para el almacenamiento de agua a fin de que no se interrumpan las actividades en caso de que falle el suministro. Medidas para Disminuir la Afectación de la Salud de los Trabajadores Las siguientes medidas ayudarán a controlar los problemas de salud que afronten los trabajadores.			NO APLICA Actualmente no se realizan trabajos o actividades medidas de mitigación señalada. Método de Verificación: Inspección en campo
		100	<input type="checkbox"/> Antes de iniciar las actividades la empresa debe levantar un historial de salud de cada trabajador.			NO APLICA Actualmente no se realizan trabajos o actividades medidas de mitigación señalada. Método de Verificación: Inspección en campo

		101	<input type="checkbox"/> Capacitar a todo el personal respecto del uso apropiado de los equipos de protección personal, evaluación de riesgos y trabajo seguro.			NO APLICA Actualmente no se realizan trabajos o actividades medidas de mitigación señalada. Método de Verificación: Inspección en campo
		102	<input type="checkbox"/> Establecer como norma de la empresa el realizarse un examen médico anual.			NO APLICA Actualmente no se realizan trabajos o actividades medidas de mitigación señalada. Método de Verificación: Inspección en campo
		103	<input type="checkbox"/> Generar afiches informativos con las normas de prevención y control de la salud del personal, y colocarlos en los puntos de mayor interacción de los trabajadores, o de mayor riesgo de accidentes.			NO APLICA Actualmente no se realizan trabajos o actividades medidas de mitigación señalada. Método de Verificación: Inspección en campo
		104	<input type="checkbox"/> Verificar que el personal inicie su jornada de trabajo en buenas condiciones de salud. De lo contrario no se le permitirá laborar.			NO APLICA Actualmente no se realizan trabajos o actividades medidas de mitigación señalada. Método de Verificación: Inspección en campo
		105	<input type="checkbox"/> Implementar una política de prohibición de alcohol y drogas			NO APLICA Actualmente no se realizan trabajos o actividades medidas de mitigación señalada. Método de Verificación: Inspección en campo
		106	<input type="checkbox"/> Coordinar con la autoridad local (Representante) las obras de interés social en la que la empresa puede contribuir, para generar algún beneficio social en Puerto Pílon.			NO APLICA Actualmente no se realizan trabajos o actividades medidas de mitigación señalada. Método de Verificación: Inspección en campo

		107	<input type="checkbox"/> La empresa puede contribuir con el patrocinio de equipos de fútbol, o béisbol de las ligas interbarriales que se desarrollan dentro del corregimiento.			NO APLICA Actualmente no se realizan trabajos o actividades de mitigación señalada. Método de Verificación: Inspección en campo
		108	<input type="checkbox"/> En las fiestas de fin de año, la empresa podría hacer donaciones de juguetes o comida en los centros educativos primarios del área.			NO APLICA Actualmente no se realizan trabajos o actividades de mitigación señalada. Método de Verificación: Inspección en campo
		109	<input type="checkbox"/> Colocar recipientes debidamente identificados y en lugares comunes dentro del proyecto para que el trabajador, según el tipo de desperdicio orgánico o inorgánico, los deposite adecuadamente. <input type="checkbox"/> Brindar capacitación al personal una vez inicia sus funciones con la empresa, sobre temas relacionados con el manejo y control de la basura y los desechos. <input type="checkbox"/> Los desperdicios recolectados deben ser trasladados hacia el vertedero más cercano, para evitar que éstos se conviertan en vectores de enfermedades. <input type="checkbox"/> Tener áreas específicas y adecuadas donde el personal pueda ingerir sus alimentos en su tiempo de descanso. <input type="checkbox"/> Tener personal disponible para las labores de limpieza en todo el perímetro del proyecto, sobre todo en las áreas comunes de los trabajadores. Medidas para el Control de la Demanda de Suministro de Agua del Sistema de Acueducto Local Las siguientes medidas			NO APLICA Actualmente no se realizan trabajos o actividades de mitigación señalada. Método de Verificación: Inspección en campo

			<p>ayudarán a controlar el uso del agua que se obtendrá del acueducto que abastece las barriadas colindantes al proyecto.</p> <p><input type="checkbox"/> Hacer uso racional de este recurso durante la etapa de construcción y operación.</p> <p><input type="checkbox"/> Disponer de recipientes para el almacenamiento de agua a fin de que no se interrumpan las actividades en caso de que falle el suministro. Medidas para Disminuir la Afectación de la Salud de los Trabajadores Las siguientes medidas ayudarán a controlar los problemas de salud que afronten los trabajadores.</p> <p><input type="checkbox"/> Antes de iniciar las actividades la empresa debe levantar un historial de salud de cada trabajador.</p> <p><input type="checkbox"/> Capacitar a todo el personal respecto del uso apropiado de los equipos de protección personal, evaluación de riesgos y trabajo seguro.</p> <p><input type="checkbox"/> Establecer como norma de la empresa el realizarse un examen médico anual.</p> <p><input type="checkbox"/> Generar afiches informativos con las normas de prevención y control de la salud del personal, y colocarlos en los puntos de mayor interacción de los trabajadores, o de mayor riesgo de accidentes.</p> <p><input type="checkbox"/> Verificar que el personal inicie su jornada de trabajo en buenas condiciones</p>			
--	--	--	---	--	--	--

			<p>de salud. De lo contrario no se le permitirá laborar.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Implementar una política de prohibición de alcohol y drogas. <input type="checkbox"/> Coordinar con la autoridad local (Representante) las obras de interés social en la que la empresa puede contribuir, para generar algún beneficio social en Puerto Pílon. <input type="checkbox"/> La empresa puede contribuir con el patrocinio de equipos de fútbol, o béisbol de las ligas interbarriales que se desarrollan dentro del corregimiento. <input type="checkbox"/> En las fiestas de fin de año, la empresa podría hacer donaciones de juguetes o comida en los centros educativos primarios del área. <input type="checkbox"/> Es recomendable que de este impacto positivo se beneficie, en la medida de lo posible, a la población local. Las medidas propuestas para lograr lo anterior son las siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Promover la contratación de mano de obra local, cumpliendo con los requisitos de reclutamiento y con las políticas generales sobre trabajo y condiciones laborales. <input type="checkbox"/> Incorporar en los pliegos de licitación la divulgación de oportunidades de empleo a la población local, a través de los medios de comunicación masiva que se consideren pertinentes. 			
--	--	--	---	--	--	--

			<input type="checkbox"/> Para la etapa de operación, el proyecto requerirá una cantidad mínima de personal, no obstante, es recomendable que el Promotor de prioridad a la contratación de personal local y nacional y establezca un programa de capacitación.			
Afectación a las actividades desarrolladas en las zonas colindantes		110	<p>Acometer acciones para monitorear, prevenir y garantizar el equilibrio entre el medio ambiente marino y el desarrollo de las estructuras portuarias y los espacios marinos colindantes, así como marítimas auxiliares en general, de manera que estos cumplan con todas las normativas y convenios internacionales y disposiciones ambientales vigentes en la República de Panamá</p> <p>a. Fiscalizar y dar seguimiento al cumplimiento de los planes de contingencia, mitigación y limpieza de la contaminación presentados por las empresas durante la actividad de dragado.</p> <p>b. Asesorar al Director de Puerto o personal encargado de la actividad en cuanto a situaciones del ambiente portuario principalmente durante las actividades de dragado, las cuales deberán ser coordinadas con las empresas colindantes a fin de no interferir con sus acciones.</p> <p>c. Decantar la política ambiental del Estado Panameño emanada del Ministerio de Ambiente y de los Convenios vigentes sobre el tema en cada área de competencia</p>			<p>NO APLICA Actualmente no se realizan trabajos o actividades de mitigación señalada. Método de Verificación: Inspección en campo</p>

			<p>de La Dirección General de Puerto e Industrias Marítimas Auxiliares, donde el componente ambiental pueda ser vulnerable.</p> <p>d. Promover la investigación técnica y científica relacionada con la actividad portuaria y marítima, a fin de fortalecer la gestión ambiental.</p> <p>e. Establecer y ejecutar los estudios de riesgos en los puertos, terminales e industrias auxiliares para prevenir y minimizar los posibles impactos al ambiente.</p> <p>f. Coordinar con las instituciones competentes y La Dirección General de Puertos e Industrias Marítimas Auxiliares las estrategias, programas y acciones requeridas en el campo ambiental, a fin de fortalecer La Estrategia Marítima Nacional y evitar afectación a las empresas en zonas colindantes.</p> <p>g. Establecer un Protocolo de Dragado que deberá ser aprobado por la Autoridad marítima de Panamá. Dicho protocolo una vez aprobado será remitido en copia a los usuarios del canal marítimo.</p> <p>h. Establecer un Plan de uso del canal de acceso durante la actividad de dragado involucrando a todas las empresas y pescadores artesanales que requieran el uso del canal marítimo, a fin de garantizar el libre tránsito durante el desarrollo de los</p>			
--	--	--	--	--	--	--

			<p>futuros trabajos contemplados. (Capítulo 5-28)</p> <p>i. Verificar y exigir el cumplimiento de las medidas de prevención que se requieren cuando se realizan las operaciones de dragado y disposición de sedimentos.</p> <p>j. Verificar los programas de mantenimiento de las empresas ubicadas en los puertos (servicios de carga y descarga de los productos derivados del petróleo y sustancias peligrosas, etc.).durante l</p> <p>k. Investigar y evaluar los accidentes de derrames de sustancias contaminantes en las aguas jurisdiccionales de La República de Panamá, para la toma de decisiones de mitigación de los mismos.</p> <p>l. Controlar y fiscalizar la disposición final de los desechos y residuos provenientes de las dragas y barcasas para evitar posible contaminación de zonas colindantes.</p> <p>m. Coordinar, dirigir y ejecutar el Plan Nacional de Contingencia contra derrames de hidrocarburos o cualquier sustancia nociva o potencial peligrosa.</p> <p>n. Realizar estudios de monitoreo de calidad y estado del ambiente marino durante la fase de dragado.</p> <p>o. Realizar inspecciones periódicas de oficio en puertos o a concesionarios en zonas colindantes, que le permitan</p>			
--	--	--	--	--	--	--

			<p>determinar y monitorear la calidad del ambiente y garantizar el cumplimiento de las normas medioambientales y la no afectación de sus áreas.</p> <p>p. Proponer y monitorear la implicación de un plan de acción de la gestión de medioambiente portuario, que sirva para prevenir y mitigar cualquier evento que ponga en peligro el medio ambiente marítimo.</p> <p>q. Cooperar con el Departamento de Capacitación en la elaboración y ejecución de un programa de Educación Ambiental en el ámbito portuario e industrias marítimas auxiliares, formales y no formales, en coordinación con otras instituciones especializadas en el tema.</p> <p>r. previo inicio a la construcción del proyecto el promotor se compromete a establecer los acuerdos o negociaciones necesarios con las empresas, a fin de no afectar a terceros, el resultado de estas deberá ser incluidos en los informes de seguimiento ambiental.</p>			
--	--	--	--	--	--	--

Conclusiones:

El proyecto Dragado del canal de Acceso y Dársena de Giro para la Maniobrabilidad de Navíos en el Área de Bahía Las Minas durante el semestre de junio - septiembre de 2019 en los compromisos ambientales adquiridos en la Resolución Ambiental completan un total de 35 de los cuales 16 Cumplen (45.7%), 18 No Aplica (51.4%) y 1 No cumple (2.9%) lo que indica un cumplimiento bastante débil a lo adquirido.

En el Plan de Manejo Ambiental se adquieren un total de 110 compromisos de los cuales 0 Cumplen, 0 No Cumplen y 100 No Aplican, ya que el proyecto se encuentra en las Etapas de Planificación y la fase de Construcción que actualmente se ejecuta corresponde a la fase de construcción del proyecto PERA, lo que indica que a pesar de que se realizan labores de construcción, estos por el momento forman parte integral del EsIA-PERA. Esto indica un cumplimiento a los compromisos ambientales adquiridos bajo. El mayor porcentaje (100%) de no aplica se refiere a que la fase o etapa de mayor impacto del proyecto se encuentra en fase de planificación, esta corresponde a las actividades del Alineamiento de las torres. En general, el proyecto se encuentra en trámites para obtención de permisos.

Recomendación:

- ✚ Dar seguimiento a las medidas de mitigación establecidas para asegurar el cumplimiento de estas una vez se dé inicio a las actividades de construcción.
- ✚ Dar charlas de capacitación de seguridad industrial y ambiental esporádicamente al personal de la obra, al momento de dar inicio a la fase de construcción.
- ✚ Colocar letreros de señalización vial para los transeúntes y equipos dentro del área.
- ✚ Colocar letreros de precaución en las áreas donde se encuentren cuadrillas de personal o grupo de personal trabajando.
- ✚ Asegurar el uso de equipo de seguridad de toda persona que se encuentre dentro del área de construcción (visitantes y personal del proyecto).
- ✚ Realizar recorridos de limpiezas diarias y/o semanales para recolección de desechos orgánicos e inorgánicos.

15. ANEXOS

15.1. FOTOGRAFÍAS DEL ÁREA DEL PROYECTO

Foto-2: Vista del área de Bahía las Minas



Foto-3: Vista de parte de la vegetación existente en el área del proyecto



Foto-4: Vista del pedraplen y al fondo se observa el área de a ser dragada



Foto-5: Vista del punto de partida hacia Bahía las Minas



TRÁMITES DE PERMISOS Y DOCUMENTOS