“MANTENIMIENTO DEL CANAL NAVEGABLE MEDIANTE DRAGADO HIDRÁULICO EN EL RIO MAGDALENA EN EL SECTOR DEL CANAL DE ACCESO AL PUERTO DE BARRANQUILLA (DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO) 2024-2025”

INFORME DE GESTIÓN AMBIENTAL

MES No.2

Versión 0

CONSORCIO DRAGADO
PUERTO DE BARRANQUILLA
2024 - 2025

CONTRATO NO. 0-525-2024

PERIODO: 1- 31 DE DICIEMBRE DE 2024

2024

TABLA DE CONTENIDO

1. INFORMACIÓN CONTRACTUAL 8
1.1. OBJETO DEL CONTRATO 8
1.2. PLAZO DEL CONTRATO 8
1.3. ALCANCE 8
2. LOCALIZACIÓN GENERAL Y ESPECÍFICA DEL PROYECTO 12
3. IMPLEMENTACIÓN DEL PAGA- PROGRAMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL 14
3.1. PROGRAMA GESTIÓN DEL PROYECTO 15
3.1.1. Proyecto: Conformación del grupo de gestión social y ambiental (DAGA-1.1-01) 15
3.1.2. Proyecto: Capacitación y concientización para el personal de obra (DAGA-1.2-02) 16
3.1.3. Proyecto: Cumplimiento requerimientos legales (DAGA-1.3-03) 21
1. Para el desarrollo del proyecto se cuenta con permiso de DIMAR otorgado mediante 21
3.2. MANEJO DE LAS ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS 23
3.2.1. Proyecto: Señalización y aislamiento de la obra (PAC-2.1-04) 23
3.2.2. Proyecto: Manejo ambiental de los dragados de mantenimiento y dragado de mejoramiento fluvial. (PAC-2.3-06) 26
3.2.3. Proyecto: Manejo Integral de los residuos (PAC-2.6-09) 30
3.2.4. Proyecto: Manejo de residuos sólidos convencionales y especiales (PAC-2.7-10) 35
3.3. PROGRAMA DE GESTIÓN HÍDRICA Y ATMOSFÉRICA. 37
3.3.1. Manejo de aguas superficiales (PGHA-3.1-11) 37
3.3.2. Manejo de residuos líquidos. (PGHA-3-2-12) 48
3.3.3. Control de la calidad del aire. (PGHA-3.3-13) 49
3.4. BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS 49
3.4.1. Protocolos de fauna en obra (PBSE-4.4-17) 49
3.5. MANEJO DE INSTALACIONES TEMPORALES. DE MAQUINARIA Y EQUIPOS 52
3.5.1. Manejo de maquinaria, equipos y vehículos (PMIT-5.2-20) 52
3.6. PROGRAMA COMPLEMENTARIO DE INFORMACIÒN Y DIVULGACIÒN DEL PROYECTO 52
3.6.1. Información y Divulgación Del Proyecto (PCGS-01) 52

4. IMPLEMENTACIÓN DE LAS MEDIDAS DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO 53
4.1. PROGRAMA SEGUIMIENTO Y CONTROL A LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVIDAD AMBIENTAL 54
4.1.1. Seguimiento y control a la conformación del grupo de gestión ambiental y social (SM-DAGA-1.1-01) 54
4.1.2. Capacitación y concienciación para el personal de obra (SM-DAGA-1.2-02) .. 55
4.1.3. Seguimiento y control de los requerimientos legales (SM-DAGA-1.3-03) 57
4.2. MANEJO DE LAS ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS 57
4.2.1. Seguimiento y control a la Señalización y aislamiento de la obra. (SM-PAC-2.1-04) 57
4.2.2. Seguimiento y control al Manejo ambiental de los dragados de mantenimiento y dragado de mejoramiento fluvial (SM-PAC-2.3-06) 58
4.3. MANEJO INTEGRAL DE LOS RESIDUOS GENERADOS EN LAS ACTIVIDADES DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCD) (CÓDIGO SM-PAC-2.6-09) 59
4.4. SEGUIMIENTO Y CONTROL AL MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS CONVENCIONALES Y ESPECIALES. (CÓDIGO SM-PAC-2.7-10) 60
4.5. GESTIÓN HÍDRICA Y ATMOSFÉRICA. 62
4.5.1. Seguimiento y control al Manejo de aguas superficiales (CÓDIGO SM- PGHA -3.1-11) 62
4.6. SEGUIMIENTO Y CONTROL AL MANEJO DE RESIDUOS LÍQUIDOS. (SM- PGHA -3.2-12) 62
4.7. Seguimiento y control a la calidad del aire. (CÓDIGO SM- PGHA -3.3-13) 64
4.8. BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS 65
4.8.1. Seguimiento y control a los protocolos de fauna. CÓDIGO SM-PBSE-4.4-17 .. 65
RESULTADO DE SEGUIMIENTO 65
4.9. Manejo de instalaciones temporales. De maquinaria y equipos 66
4.9.1. Seguimiento y control al Manejo de maquinaria y equipos CÓDIGO SM-PMIT-5.2-20 66
5. PRESUPUESTO AMBIENTAL 66

INDICE DE TABLAS

Tabla 1.3-1 Especificaciones del canal dragado. 9
Tabla 1.3-1 programas y proyectos contenidos en el PAGA 14
Tabla 3.1-1 Integrantes equipo de gestión social y ambiental 15
Tabla 3.1-2 Actividades de educación ambiental primer semestre 16
Tabla 3.2-1 Resultados análisis de sedimentos 31
Tabla 3.2-2 Residuos generados durante el periodo 35
Tabla 3.3-1 Puntos de toma de muestras para análisis de calidad de agua y sedimentos 37
Tabla 3.3-2 Valores de referencia considerados en el análisis de agua marina y continental. 39
Tabla 3.3-3Consolidado de resultados de análisis de calidad de agua 39
Tabla 3.6-1 Programas de seguimiento y monitoreo 53

INDICE DE FIGURAS

Figura 1.3-1 Plano del Canal Navegable 11
Figura 1.3-1Localización De Canal De Acceso Al Puerto De Barranquilla, Departamento De Atlántico, Colombia 13
Figura 3.1-1 Material presentado en la inducción ambiental 17
Figura 3.1-2 Material presentado en la charla COP 16-2024 18
Figura 3.1-3 Material presentado en la charla Proyecto Rio Magdalena sujeto de derechos 19
Figura 3.1-4 Material presentado en la capacitación sobre conservación de la fauna. 20
Figura 3.2-1 Concentración del cadmio en sedimentos 32
Figura 3.2-2 Concentración del cobre en sedimentos 33
Figura 3.2-3 Concentración del mercurio en sedimentos 33
Figura 3.2-4 Concentración del plomo en sedimentos 34
Figura 3.2-5 Concentración del zinc en sedimentos 34
Figura 3.3-1 Concentración del pH en agua 40
Figura 3.3-2 Comportamiento de la conductividad en calidad de agua 41
Figura 3.3-3 Concentración del OD en calidad de agua 41
Figura 3.3-4 Concentración de la DBO5 en calidad de agua 42
Figura 3.3-5 Concentración de la DQO en calidad de agua 42
Figura 3.3-6 Concentración de los sólidos sedimentables en calidad de agua 43
Figura 3.3-7 Concentración de los sólidos suspendidos totales en calidad de agua 43
Figura 3.3-8 Concentración de la turbidez en calidad de agua 44
Figura 3.3-9Concentración del hierro en calidad de agua 45
Figura 3.3-10 Concentración del fosforó en calidad de agua 46
Figura 3.3-11 Concentración de los nitritos y nitratos en calidad de agua 46

INDICE DE FOTOGRAFIAS

Fotografía 3.1-1 Tripulantes de la draga XIN HAI MA, en las actividades de educación ambiental 20
Fotografía 3.2-1 Señales reglamentarias para la navegación diurna utilizadas en la draga XIN HAI MA 24
Fotografía 3.2-2 Señalización DIMAR 25
Fotografía 3.2-3 Suministro de combustible 26
Fotografía 3.2-4 Orden y aseo en la draga XIN HAI MA 28
Fotografía 3.2-5 GPS Draga 29
Fotografía 3.2-6 Posicionamiento de la draga en el área de depósito de material autorizada y la ruta de navegación del equipo 30
Fotografía 3.2-8 Entrega de residuos a la empresa SERVISHIP SUPPLIER S.A.S 36
Fotografía 3.3-1 Suministro de agua potable 48
Fotografía 3.4-1 Tripulantes de la draga XIN HAI MA, en las actividades de capacitación ambiental 50

INTRODUCCIÒN

En atención a que por mandato legal, le corresponde a CORMAGDALENA velar por la recuperación de la navegabilidad del Río Magdalena, lo cual se logra manteniendo la profundidad del canal navegable teniendo en cuenta el calado requerido por las embarcaciones usuarias de esta arteria fluvial que movilizan carga desde los puertos marítimos hacia el interior del país y viceversa, y a raíz del creciente interés nacional para consolidar el Proyecto de Recuperación de la Navegabilidad del Río Magdalena, en el entendido que es un proyecto importante para la economía del país, la Corporación suscribió un Contrato con el **CONSORCIO DRAGADO PUERTO DE BARRANQUILLA 2024 – 2025**, cuyo objeto es el "***MANTENIMIENTO DEL CANAL NAVEGABLE MEDIANTE DRAGADO HIDRÁULICO EN EL RIO MAGDALENA EN EL SECTOR DEL CANAL DE ACCESO AL PUERTO DE BARRANQUILLA (DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO) 2024-2025.***"

El proyecto consiste en el **dragado de mantenimiento** para retirar los materiales del fondo como consecuencia de arrastre de sedimentos en el Canal de acceso al Puerto de Barranquilla – departamento del Atlántico, desde la hipotética boya del mar en el K- 2-800, del Tajamar Occidental sobre la enfilación 330° desde el F2, faro sobre la punta del Tajamar Occidental hasta el límite del Canal, provisionalmente trazado hasta el K21+750, por el mecanismo de metro cubico dragado, garantizando las características de diseño en profundidad, ancho y taludes especificados.

Teniendo en cuenta que las actividades a ejecutar no son objeto de Licencia Ambiental, como instrumento de manejo se cuenta con un PAGA (Plan de adaptación de la Guía Ambiental de Infraestructura para el modo marítimo y Fluvial), cuya implementación se presenta en este informe de gestión ambiental del periodo correspondiente del 1 – 31 de diciembre de 2024.

1. INFORMACIÓN CONTRACTUAL

1.1. OBJETO DEL CONTRATO

MANTENIMIENTO DEL CANAL NAVEGABLE MEDIANTE DRAGADO HIDRÁULICO EN EL RÍO MAGDALENA EN EL SECTOR DEL CANAL DE ACCESO AL PUERTO DE BARRANQUILLA (DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO) 2024-2025

1.2. PLAZO DEL CONTRATO

El plazo previsto para la ejecución de las actividades del contrato es hasta el 31 de diciembre de 2025, contados a partir del perfeccionamiento de los requisitos del contrato, suscripción en la plataforma SECOP II y firma del acta de inicio. (Cormagdalena, 2024)

1.3. ALCANCE

En general los trabajos a realizar comprenden el dragado de mantenimiento en el CANAL DE ACCESO AL PUERTO DE BARRANQUILLA – DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO, desde la boya del mar en el K- 2-800, del Tajamar Occidental sobre la enfilación 330° desde el F2, faro sobre la punta del Tajamar Occidental hasta el límite del Canal, provisionalmente trazado hasta el K21+750 por el mecanismo de metro cubico dragado garantizando las características de diseño en profundidad, ancho y taludes especificados en el presente documento, los cuales serán pagados por comparación de cálculos volumétricos entre las batimetrías de pre dragado versus post dragado o volumen medido por tolva reconocido al 80% cuando aplique.

Una estimación del volumen por dragar durante la ejecución del contrato es de un millón trescientos ochenta y siete mil ochocientos ochenta y cinco con treinta y siete metros cúbicos (1,387,885.37 m3) para 2024 y tres millones trescientos veintiséis mil sesenta y cinco con noventa y cinco metros cúbicos (3,326,065.95 m3) para 2025, acorde a los ajustes anuales de costos unitarios y restricciones del presupuesto anual.

Para efectos de análisis estadístico, el contratista y la interventoría del proyecto deberán cuantificar los volúmenes dragados de conformidad con la siguiente sectorización:

- Sector I Comprendido entre el K-2-800 al K2+000

- Sector II Comprendido entre el K2+000 al K8+000
- Sector III: Comprendido entre K8+000 al K16+000
- Sector IV: Comprendido entre K16+000 al K21+750

Se proyecta mantener un canal de navegación como mínimo con las condiciones geométricas que se detallan en la Tabla 1.3-1 y Figura 1.3-1.

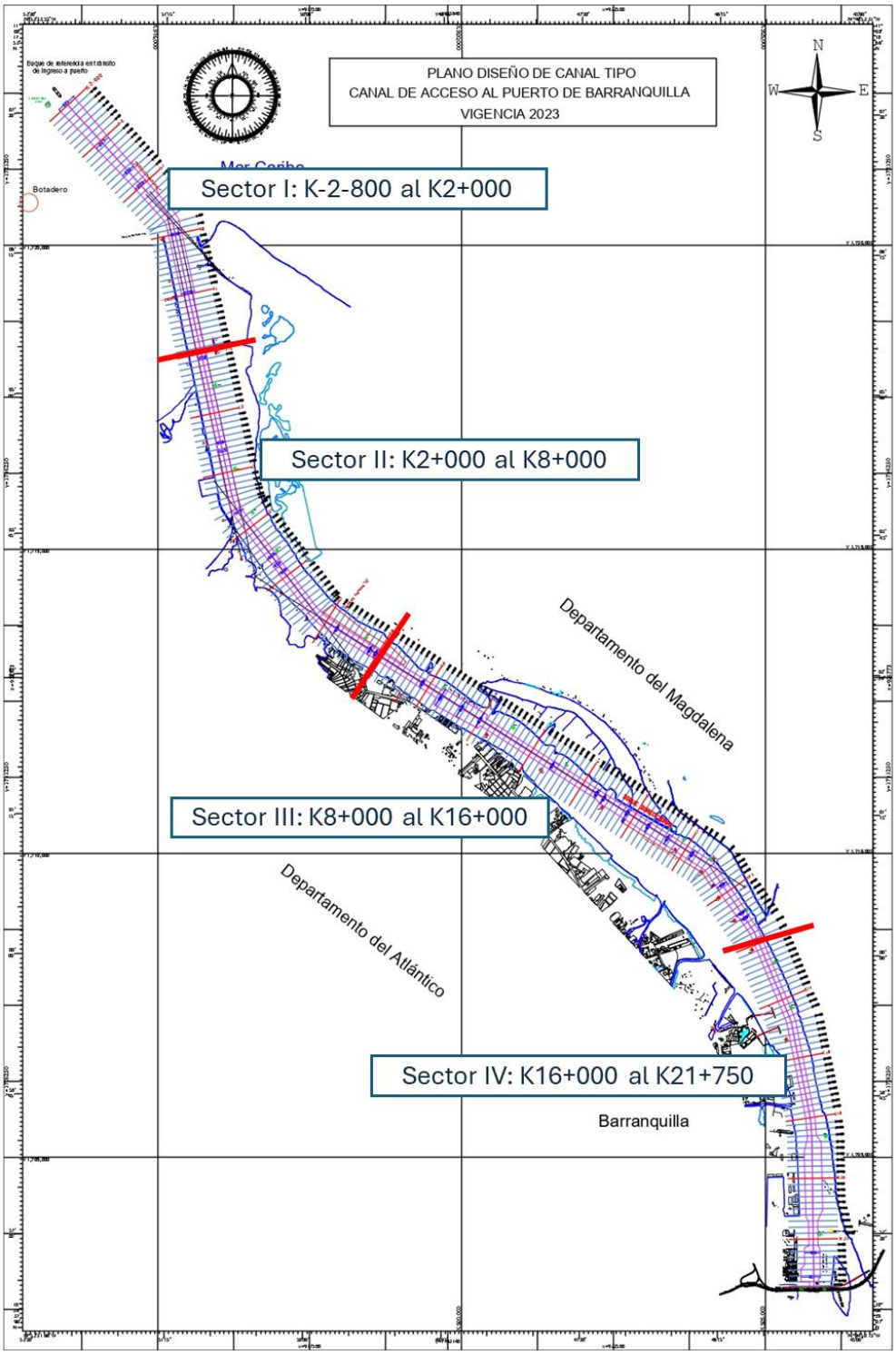
Tabla 1.3-1 Especificaciones del canal dragado.

TRAMO	ABSCISAS	PROFUNDIDAD DE DISEÑO	ANCHO DE CANAL DEL CANAL NAVEGABLE	DESCRIPCIÓN	TALUD
1	K-2-800 a K0+000	13.7 m	Variable: inicia con 321 metros y finaliza en K0 con 220 metros	Sector en donde se presenta una dinámica marítima fuerte con vientos y oleajes que dominan la hidrodinámica de la zona. En el sector se localizan algunas barras producto del crecimiento del bajo submareal localizado al oriente.	1V:5H
2	K0+000 a K1+000	13.7 m	220 m	Es una zona con una dinámica producto de la interacción entre el Mar Caribe y el Rio Magdalena. Normalmente en la zona	1V:5H

TRAMO	ABSCISAS	PROFUNDIDAD DE DISEÑO	ANCHO DE CANAL DEL CANAL NAVEGABLE	DESCRIPCIÓN	TALUD
				afloran unas barras que se posicionan reduciendo la profundidad del acceso al canal navegable. Dichas barras son recurrentes y requieren de intervenciones inmediatas apenas se presentan	
3	K1+000 a K2+000	13.7 m	150 m	Zona inminentemente fluvial con la incidencia de algunas condiciones generadas por el oleaje. Debido a la cuña salina que ingresa durante caudales bajos u otras condiciones especiales se configuran dunas que requieren de dragado.	1V:5H
4	K2+000 a K21+750	12 m	150 m	Zona Fluvial que requiere de constante monitoreo	1V:5H

Fuente: Cormagdalena, 2024

Figura 1.3-1 Plano del Canal Navegable



Fuente: Cormagdalena, 2024

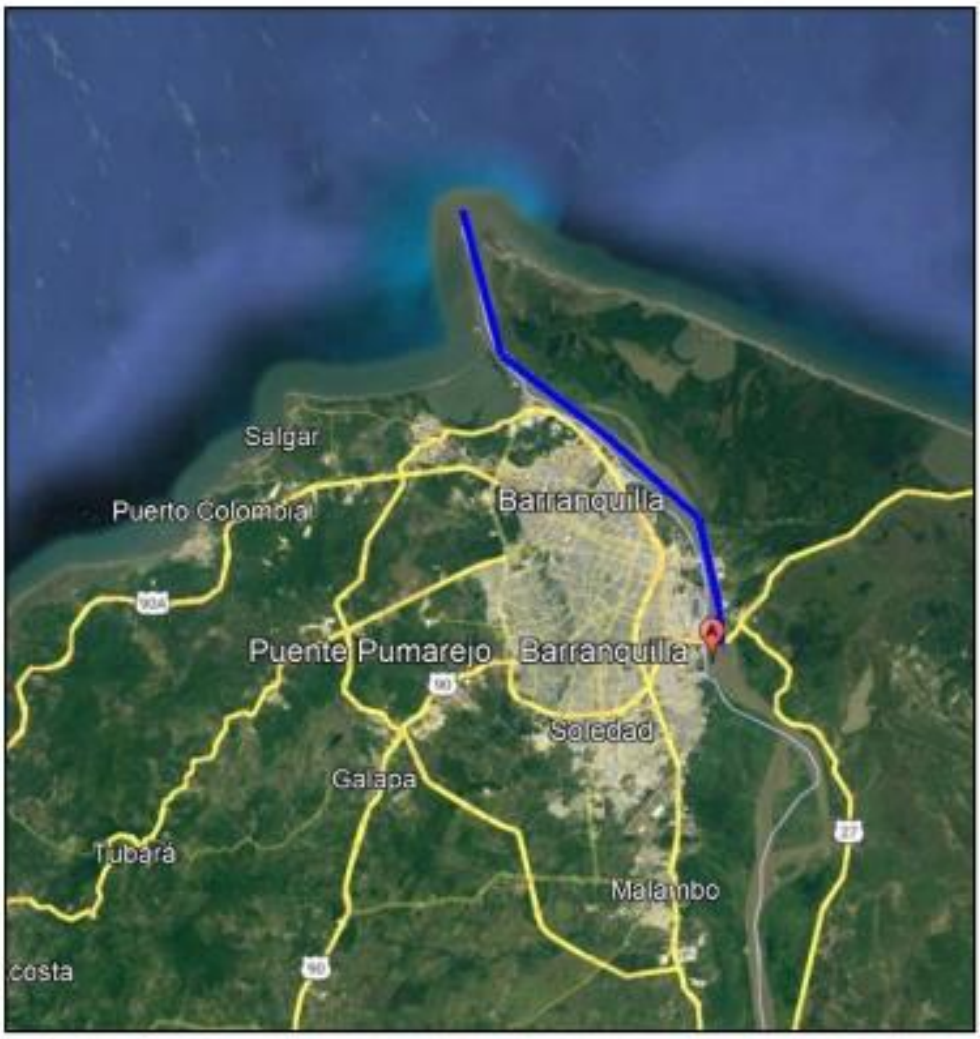
2. LOCALIZACIÓN GENERAL Y ESPECÍFICA DEL PROYECTO

EL proyecto consiste en el dragado de mantenimiento del canal de acceso al puerto de Barranquilla mediante una intervención entre el K-2-800 extendiéndose hasta el K21+750 en el antiguo Puente Pumarejo.

Desde la boya de mar (K-2-800) hasta Bocas de Ceniza K00+000 es netamente mar abierto, con densidad del agua de mar, pero cambiante a agua dulce a medida que se aproxima a Bocas de Ceniza; el sector está sometido frecuentemente a oleaje provenientes casi siempre del NE, expuesto a todo tipo de condiciones de vientos, corrientes cambiantes, y la presencia de sedimentación, llamada La Barra.

El entorno físico del área de estudio se enmarca de la siguiente manera: Al Sur, el puente "Pumarejo", al Norte, la desembocadura del río en el mar Caribe, en Bocas de Ceniza. Al Este, con el departamento del Magdalena y al Oeste, la ciudad de Barranquilla, capital del departamento del Atlántico. (Cormagdalena, 2024) (ver Figura 1.3-1)

Figura 1.3-1Localización De Canal De Acceso Al Puerto De Barranquilla, Departamento De Atlántico, Colombia



Fuente: Cormagdalena, 2024

3. IMPLEMENTACIÓN DEL PAGA- PROGRAMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL

Teniendo en cuenta el documento PAGA contiene las medidas de manejo tendientes a prevenir, mitigar o compensar y corregir los impactos generados en cada una de las etapas de desarrollo del dragado de mantenimiento del canal navegable de acceso al puerto de Barranquilla

En la Tabla 1.3-1 se presenta los programas y proyectos contenidos en el PAGA

Tabla 1.3-1 programas y proyectos contenidos en el PAGA

PROGRAMA	PROYECTO	CÓDIGO
GESTIÓN DEL PROYECTO	Conformación del grupo de gestión ambiental y social	DAGA-1.1-01
	Capacitación y concientización para el personal de obra	DAGA-1.2-02
	Cumplimiento requerimientos legales	DAGA-1.3-03
MANEJO DE LAS ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS	Señalización y aislamiento de la obra.	PAC-2.1-04
	Manejo ambiental de los dragados de mantenimiento y dragado de mejoramiento fluvial.	PAC-2.3-06
	Manejo Integral de los residuos	PAC-2.6-09
	Manejo de residuos sólidos convencionales y especiales	PAC-2.7-10
GESTIÓN HÍDRICA Y ATMOSFÉRICA.	Manejo de aguas superficiales	PGHA-3.1-11
	Manejo de residuos líquidos.	PGHA-3-2-12
	Control de la calidad del aire.	PGHA-3.3-13
BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS	Protocolos de fauna en obra.	PBSE-4.4-17
MANEJO DE INSTALACIONES TEMPORALES. DE MAQUINARIA Y EQUIPOS	Manejo de maquinaria, equipos y vehículos	PMIT-5.2-20
PROGRAMA COMPLEMENTARIO DE INFORMACIÒN Y DIVULGACIÒN DEL PROYECTO	Información Y Divulgación Del Proyecto	PCGS-01

Fuente: Consorcio Dragado Puerto de Barranquilla 2024-2025

A continuación, se presenta el informe de implementación de cada uno de los programas que contiene el plan de manejo ambiental, en el periodo comprendido entre el 01-31 de diciembre 2024.

3.1. PROGRAMA GESTIÓN DEL PROYECTO

En este programa se planifican las actividades de manejo ambiental necesarias para la ejecución de la obra de Dragado de mantenimiento del canal navegable mediante dragado del acceso al puerto de Barranquilla, durante este periodo se da cumplimiento a los tres (3) proyectos que hacen parta del PAGA, como se muestra a continuación:

3.1.1. Proyecto: Conformación del grupo de gestión social y ambiental (DAGA-1.1-01)

La Gestión Ambiental estará liderada por el Ingeniero HOLBERT CORREDOR ROMERO director del Proyecto y el Responsable Ambiental, quien establece las políticas y lineamientos que se llevarán a cabo, cumpliendo con lo estipulado por CORMAGDALENA.

Durante el periodo en reporte el Consorcio Dragado Puerto de Barranquilla 2024-2025 conto con los profesionales que se muestran en la Tabla 3.1-1 , los cuales fueron aprobados por la Interventoría del proyecto en el primer mes de ejecución del contrato.

Tabla 3.1-1 Integrantes equipo de gestión social y ambiental

GRUPO DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL	
NOMBRE	**CARGO**
Holbert Corredor Romero	Director de Obra
Martha Isabel Conrado López	Especialista ambiental
Diana Esther Juvinao Durán	Profesional Social
John Figueroa García	Profesional en Seguridad y Salud en el Trabajo

Fuente: Consorcio Dragado Puerto de Barranquilla 2024-2025

El acta de conformación del grupo socioambiental que se dio en el primer mes de ejecución del contrato se presenta en el anexo 1 de este informe.

Durante el periodo el equipo socioambiental gestionó cada una de las obligaciones adquiridas para llevar a cabo la buena gestión ambiental y social del proyecto, las cuales se describen a continuación:

- Implementación del Plan de Adaptación de la Guía Ambiental "PAGA" del proyecto y del sistema de gestión ambiental, garantizando que cumpla con los requerimientos legales y operativos del contrato.
- Identificar y gestionar los permisos que se requieran para el desarrollo del contrato, ante las autoridades competentes, desde la etapa previa al inicio de la ejecución del dragado de mantenimiento del canal navegable mediante dragado del acceso al puerto de Barranquilla.

- Garantizar el cumplimiento de los programas de manejo ambiental del PAGA para el dragado de mantenimiento del canal navegable mediante dragado del acceso al puerto de Barranquilla.
- Brindar capacitaciones e inducción ambiental a todos los trabajadores vinculados al proyecto.
- Atender los requerimientos que se pueden presentar durante la ejecución del proyecto por parte de la autoridad Ambiental, la Interventoría, CORMAGDALENA), DIMAR y Capitanía de Puerto.
  En este periodo se atendieron las observaciones presentadas por la Interventoría del proyecto al informe de gestión ambiental No.1.
- Garantizar la respuesta a todas las quejas, inquietudes y/o reclamos de la comunidad dando la solución pertinente.
- Presentar informes semanales y mensuales de la gestión ambiental del proyecto,

3.1.2. Proyecto: Capacitación y concientización para el personal de obra (DAGA-1.2-02)

Como parte de las actividades de educación ambiental el Consorcio Dragado Puerto de Barranquilla, propuso en el PAGA las actividades de educación ambiental que se muestran en la Tabla 3.1-2, a desarrollar en el primer semestre de ejecución del proyecto:

Tabla 3.1-2 Actividades de educación ambiental primer semestre

CRONOGRAMA DE EDUCACION AMBIENTAL						
PROYECTO: MANTENIMIENTO DEL CANAL NAVEGABLE MEDIANTE DRAGADO HIDRÁULICO EN EL RIO MAGDALENA EN EL SECTOR DEL CANAL DE ACCESO AL PUERTO DE BARRANQUILLA (DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO) 2024-2025"						
TEMAS	**MES 1**	**MES 2**	**MES 3**	**MES 4**	**MES 5**	**MES 6**
Inducción ambiental relacionada al proyecto						
Charla - PAGA del proyecto						
Charla Prevención de la contaminación del agua						
Charla: COP 16 Colombia - 2024						
Charla manejo de residuos sólidos convencionales y peligrosos						
Charla: Amenazas naturales asociadas al área del proyecto						
Charla: Orden y aseo en áreas de trabajo						
Charla: Aspectos e impactos ambientales del dragado						
Charla Quemas a cielo abierto						
Charla: Proyecto de Ley Río Magdalena como sujeto de derechos						
Charla: Ahorro del agua y de la energía						
Capacitación: Ciénaga Mallorquín y su riqueza natural						
Capacitación Conservación de la Fauna.						

CRONOGRAMA DE EDUCACION AMBIENTAL						
Charla Procedimiento para control de derrames						
Capacitación: Vía Parque Isla Salamanca						
Capacitación sobre Áreas Especiales de Interés Ambiental - AEIA						
Capacitación: Fauna del Rio Magdalena						
capacitación: Caladeros de pesca del Caribe (INVEMAR)						

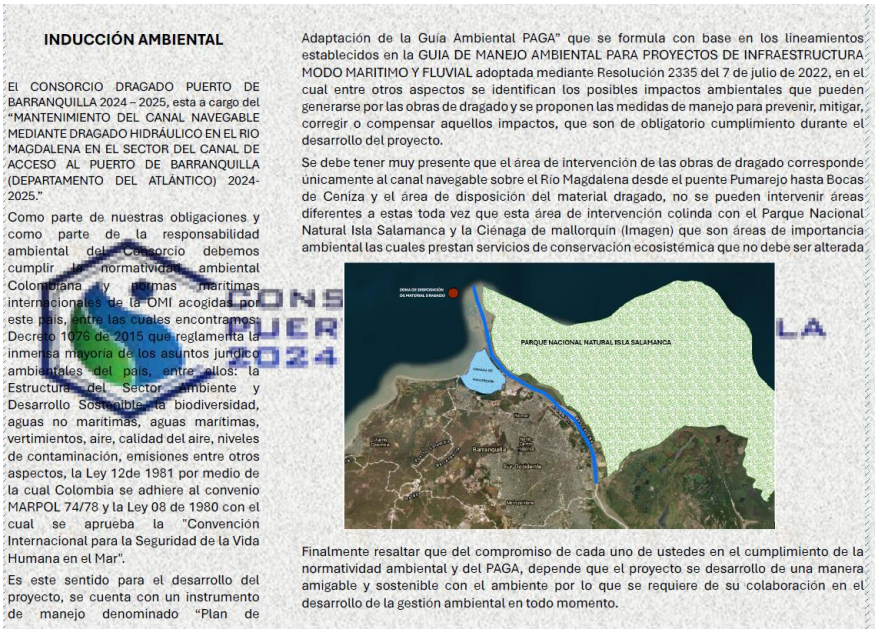
Fuente: Consorcio Dragado Puerto de Barranquilla 2024-2025

Durante este periodo se realizaron las siguientes actividades:

1. Inducción ambiental

Se desarrollo una segunda jornada de inducción ambiental del proyecto para un total de 19 tripulantes de la draga XIN HAI MA, en la cual se presentó la generalidad de la normatividad ambiental aplicable, el PAGA y las áreas de importancia ambiental que se presentan en los límites del área de intervención del proyecto

Figura 3.1-1 Material presentado en la inducción ambiental



INDUCCIÓN AMBIENTAL

El CONSORCIO DRAGADO PUERTO DE BARRANQUILLA 2024 – 2025, esta a cargo del "MANTENIMIENTO DEL CANAL NAVEGABLE MEDIANTE DRAGADO HIDRÁULICO EN EL RIO MAGDALENA EN EL SECTOR DEL CANAL DE ACCESO AL PUERTO DE BARRANQUILLA (DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO) 2024-2025."

Como parte de nuestras obligaciones y como parte de la responsabilidad ambiental del Consorcio debemos cumplir la normatividad ambiental Colombiana y normas marítimas internacionales de la OMI acogidas por este país, entre las cuales encontramos: Decreto 1076 de 2015 que reglamenta la inmensa mayoría de los asuntos jurídico ambientales del país, entre ellos: la Estructura del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, la biodiversidad, aguas no marítimas, aguas marítimas, vertimientos, aire, calidad del aire, niveles de contaminación, emisiones entre otros aspectos, la Ley 12de 1981 por medio de la cual Colombia se adhiere al convenio MARPOL 74/78 y la Ley 08 de 1980 con el cual se aprueba la "Convención Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar".

Es este sentido para el desarrollo del proyecto, se cuenta con un instrumento de manejo denominado "Plan de Adaptación de la Guía Ambiental PAGA" que se formula con base en los lineamientos establecidos en la GUIA DE MANEJO AMBIENTAL PARA PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA MODO MARITIMO Y FLUVIAL adoptada mediante Resolución 2335 del 7 de julio de 2022, en el cual entre otros aspectos se identifican los posibles impactos ambientales que pueden generarse por las obras de dragado y se proponen las medidas de manejo para prevenir, mitigar, corregir o compensar aquellos impactos, que son de obligatorio cumplimiento durante el desarrollo del proyecto.

Se debe tener muy presente que el área de intervención de las obras de dragado corresponde únicamente al canal navegable sobre el Río Magdalena desde el puente Pumarejo hasta Bocas de Ceniza y el área de disposición del material dragado, no se pueden intervenir áreas diferentes a estas toda vez que esta área de intervención colinda con el Parque Nacional Natural Isla Salamanca y la Ciénaga de mallorquín (Imagen) que son áreas de importancia ambiental las cuales prestan servicios de conservación ecosistémica que no debe ser alterada

Finalmente resaltar que del compromiso de cada uno de ustedes en el cumplimiento de la normatividad ambiental y del PAGA, depende que el proyecto se desarrollo de una manera amigable y sostenible con el ambiente por lo que se requiere de su colaboración en el desarrollo de la gestión ambiental en todo momento.

Fuente: Consorcio Dragado Puerto de Barranquilla 2024-2025

Los listados de asistencia se presentan en el anexo 2 de este informe.

2. Charlas ambientales

Durante este periodo se realizaron dos charlas ambientales. La primera Charla tuvo como objetivo presentar las generalidades y resultados de la COP 16 Colombia - 2024 para lo cual se contó con una participación de 19 tripulantes y en la segunda charla se presentó el Proyecto

de Ley Río Magdalena como sujeto de derechos para lo cual se contó con una participación de 19 tripulantes

El material presentado a la tripulación se muestra en la Figura 3.1-2 y Figura 3.1-3

Figura 3.1-2 Material presentado en la charla COP 16-2024



COP 16 -COLOMBIA 2024

La Conferencia de las Partes del Convenio sobre la Diversidad Biológica -COP16, es el espacio de discusión y toma de decisiones más importante establecido por la Organización de las Naciones Unidas (ONU), para abordar los problemas apremiantes de la humanidad, como el cambio climático, pérdida de biodiversidad, conservación de ecosistemas y defensa de las personas dedicadas a la conservación, entre otros.

El slogan "La 'Paz con la Naturaleza', es el mensaje que se envió desde Colombia al mundo, como un reconocimiento de las relaciones desiguales actuales, actividades que sobreexplotan las capacidades de la naturaleza y que plantean la necesidad de mejorar la relación, entre los humanos y los ecosistemas.

COP16 COLOMBIA

Propósitos de la COP 16:

El proceso de actualización estuvo orientado por las cuatro apuestas priorizadas para la interpretación nacional de las 23 metas del Marco Global en los contextos regionales:

Se busca generar una visión integrada del territorio que refleje coherencia intersectorial en la planificación y gestión territorial, las acciones estarán encaminadas a armonizar y ofrecer medios y opciones innovadoras para la planificación y gestión intersectorial conjunta en áreas preservadas y transformadas.

Igualmente, se busca que los sectores de desarrollo reconozcan y comprendan la importancia de la biodiversidad para su propio funcionamiento y prosperidad, integrándola en los procesos de sus actividades económicas, para su adecuada gestión y uso sostenible.

Involucra la necesidad esencial de contener el daño a la biodiversidad, derivado de las causas directas y subyacentes que están ocasionando su pérdida, dentro de las cuales, parte importante está relacionada con el conflicto armado y la criminalidad organizada que aqueja a nuestro país.

Gobernanza, corresponsabilidad y movilización de recursos para la gestión colectiva y biocultural de los territorios para el bienestar de los grupos étnicos y comunidades locales.

Participantes:

La Conferencia de las Partes (COP) del Convenio sobre la Diversidad Biológica, o La COP de biodiversidad, se celebra cada dos años y reúnen a representantes de 196 partidos miembros del convenio, así como a organizaciones intergubernamentales, no gubernamentales, sociedad civil, pueblos indígenas y comunidades locales y otros actores relevantes.

Resultados:

- Fondo de Cali

Se creó un fondo mundial para distribuir recursos económicos a los países por el uso de su información genética. Este fondo se alimentará de pagos de grandes farmacéuticas, agroindustrias y biotecnología.

- Reconocimiento a comunidades indígenas y afrodescendientes

Se creó un órgano subsidiario para pueblos indígenas y comunidades locales, y se reconoció el rol de los afrodescendientes en el Convenio sobre Diversidad Biológica.

- Programa de Trabajo

Se adoptó un nuevo Programa de Trabajo para asegurar la contribución de los pueblos indígenas y las comunidades locales a la conservación de la biodiversidad.

- Bono de biodiversidad

Se lanzó un bono de biodiversidad por 50 millones de dólares, el primero en Colombia y el segundo en el mundo.

Fuente: Consorcio Dragado Puerto de Barranquilla 2024-2025

Figura 3.1-3 Material presentado en la charla Proyecto Rio Magdalena sujeto de derechos



Fuente: Consorcio Dragado Puerto de Barranquilla 2024-2025

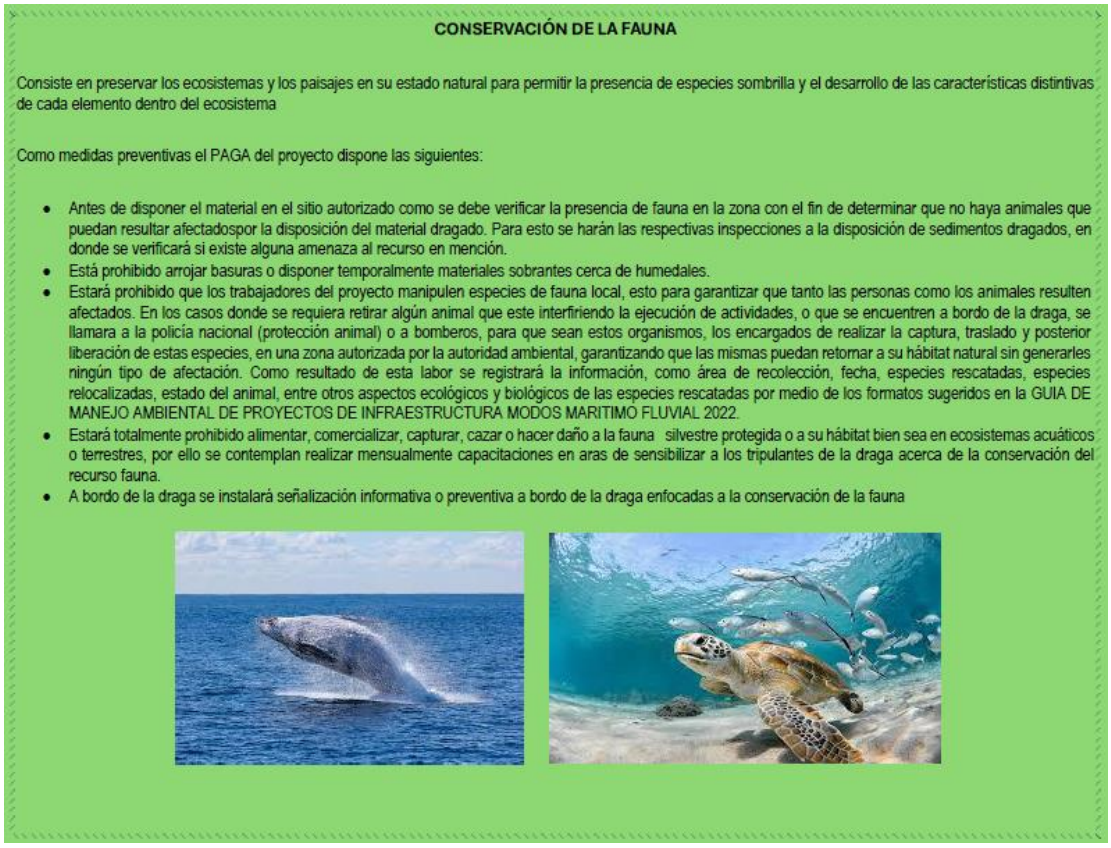
Los listados de asistencia a las charlas se presentan en el anexo 2 de este informe.

3. Capacitaciones ambientales

Durante este periodo se realizó (1) una capacitación ambiental, en la cual se trató el tema de conservación de la fauna. En este espacio se presentó a la tripulación de la draga XIN HAI MA (19 personas) las medidas generales y prohibitivas en materia de conservación de la fauna que están previstas en el documento PAGA.

El material presentado se muestra en la Figura 3.1-4

Figura 3.1-4 Material presentado en la capacitación sobre conservación de la fauna.



Fuente: Consorcio Dragado Puerto de Barranquilla 2024-2025

Los listados de asistencia a la capacitación se presentan en el anexo 2 de este informe.

Fotografía 3.1-1 Tripulantes de la draga XIN HAI MA, en las actividades de educación ambiental

INDUCCIÓN AMBIENTAL (10-12-2024)	COP 16 (13-12-2024)
	

PROYECTO RIO MAGDALENA (12-12-2024)	CONSERVACIÓN DE LA FAUNA (11-12-2024)
	

Fuente: Consorcio Dragado Puerto de Barranquilla 2024-2025

3.1.3. Proyecto: Cumplimiento requerimientos legales (DAGA-1.3-03)

1. Para el desarrollo del proyecto se cuenta con permiso de DIMAR otorgado mediante RESOLUCIÓN NÚMERO (0170-2024) MD-DIMAR-CP03-AMERC 22 DE OCTUBRE DE 2024 "Por la cual se otorga el permiso de permanencia temporal y operación en aguas marítimas jurisdiccionales colombianas a la draga XIN HAI MA, OMI 9562489 de bandera de la República Popular de China". Se presenta en el anexo 3 de este informe.

   Adicionalmente se cuenta con RESOLUCIÓN NÚMERO (0177-2024) MD-DIMAR-CP03-ALITMA 6 DE NOVIEMBRE DE 2024 "Por medio del cual se autoriza al CONSORCIO DRAGADO PUERTO DE BARRANQUILLA 2024-2025 para llevar a cabo actividades de dragado de mantenimiento (Relimpia) en el canal de acceso al Puerto de Barranquilla en jurisdicción de la Capitanía de Puerto de Barranquilla"

2. La CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO - C.R.A. expide la RESOLUCIÓN No. 0000960 DE 2024 "POR MEDIO DE LA CUAL SE DECLARA UNA VIABILIDAD AMBIENTAL Y SE IMPONEN UNAS OBLIGACIONES AL CONSORCIO DRAGADO PUERTO DE BARRANQUILLA (2024-2025), CON NIT 901.875.914-1, PARA LAS OBRAS DE "MANTENIMIENTO DEL CANAL NAVEGABLE MEDIANTE DRAGADO HIDRÁULICO EN EL RÍO MAGDALENA EN EL SECTOR DEL CANAL DE ACCESO AL PUERTO DE BARRANQUILLA (DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO) 2024-2025"
3. En cumplimiento de la normatividad ambiental vigente se implementa un PAGA, el cual fue aprobado por la Interventoría del proyecto mediante comunicación 01-2024-CPB-ADM-2024-211-00006 de 19 de noviembre de 2024. Se presenta en el anexo 3 de este informe.

En el anexo 3 de este informe se incluye la matriz legal ambiental actualizada a las condiciones descritas en el periodo

4. Durante el periodo se verifico que los proveedores contaran con los correspondientes permisos y/o autorizaciones ambientales vigentes, de conformidad con la normatividad para realizar sus actividades económicas. En el anexo 3 de este informe se presenta la documentación legal de los proveedores los cuales ofrecen diferentes servicios al proyecto.

A continuación, se relacionan las diferentes empresas que prestan sus servicios al proyecto:

- C.I. QUALITIY BUNKERS SUPPLY S.A.S: Esta empresa ha sido seleccionada para el servicio de abastecimiento de combustible en las dragas del proyecto. Se informa que este proveedor cuenta con su respectiva licencia de explotación comercial vigente, otorgada por la DIMAR quien lo acredita para el suministro y servicios en el sector marítimo. Lo cual garantiza que dicha autoridad hizo la revisión de cada uno de los documentos legales de este proveedor, incluyendo la resolución de minas y energía, que autoriza la distribución de combustible para esta empresa.
- SERVISHIP SUPPLIER S.A.S: Esta empresa ha sido seleccionada para el aprovisionamiento de agua potable y de otros suministros en los equipos de dragado, la cual tiene convenio con el acueducto de la TRIPLE A en la ciudad de barranquilla para abastecerse. Se informa que este proveedor cuenta también con su respectiva licencia de explotación comercial vigente otorgada por la DIMAR quien lo acredita para el suministro y servicios en el sector marítimo.
  Este proveedor también presta servicios como receptor de aguas de sentina, aceites usados y de residuos sólidos, los cuales una vez recibidos son entregados a los Gestores ECOGREEN o a PROCESOS Y SERVICIOS ECONORTE S.A.S en la ciudad de Barranquilla, quienes se encargan de realizar la disposición final de estos residuos.
- LABORATORIO MICROBIOLÓGICO DE BARRANQUILLA – LMB: Esta empresa fue seleccionada para realizar el monitoreo a la calidad del agua y de sedimentos en la etapa INICIO del proyecto, la cual se encuentra debidamente autorizada por el IDEAM para realizar muestreos en aguas superficiales.
- AQUAMAR: Esta empresa brinda servicios al proyecto, relacionados al transporte fluvial y Marítimo para el abordaje de personas a las dragas del proyecto, también ofrece servicios para la realización de batimetrías relacionadas a la actividad de dragado en el canal de acceso al puerto de Barranquilla.

3.2. MANEJO DE LAS ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS

En este programa se establecieron acciones para controlar, prevenir, controlar y mitigar los impactos ambientales que se puedan generar por la obra del dragado, a continuación, se presenta la implementación de los cuatro (4) proyectos que están asociados a este programa en el documento PAGA.

3.2.1. Proyecto: Señalización y aislamiento de la obra (PAC-2.1-04)

Durante este periodo se acataron estrictamente cada una de las señales de navegación fluvial instaladas por la DIMAR para delimitar el canal de acceso al puerto de Barranquilla, esto como parte del cumplimiento a lo establecido en el Manual de Señalización Fluvial y de Balizaje, reglamentado por el Ministerio de Transporte a través de la Resolución 3767 del 2013.

Durante el periodo se programaron adecuadamente las operaciones de dragado para evitar conflictos de tráfico con otros usuarios, además se mantuvo regulado el tráfico fluvial y marítimo por el canal de acceso, con lo cual se evitó interrupciones a la navegación en el sector.

Los procedimientos para la regulación del tráfico marítimo fueron puestos en conocimiento de la DIMAR y de la interventoría del proyecto, previo al inicio del dragado de mantenimiento

Plan de señalización

Respecto al plan de señalización para el dragado de mantenimiento se informa que este ha sido puesto en conocimiento de la DIMAR y se viene implementado de la siguiente manera:

- La draga cumple con todas las normativas internaciones con respecto a la señalización marítima (SOLAS-COLREG), quiere decir que enarbola los distintivos diurnos y las luces (señales nocturnas) que permiten identificar a los demás navegantes que se está llevando a cabo un trabajo de dragado, y que se trata de una operación con maniobra restringida.
- La draga puede ser rastreada en cualquier momento por el sistema automático de identificación AIS (Automatic Identification Sistem), sin embargo, el piloto práctico que se encuentra abordo solicita vía radio VHF canal 13 todos los permisos a la Estación de Control de Tráfico Marítimo para movilizarse dentro del canal navegable, área de dragado y zona de disposición de material dragado.
- Teniendo en cuenta que el equipo que se utiliza es una draga de succión en marcha, el almacenamiento de los sedimentos succionados se hace en una tolva al interior del buque, lo que significa que no se despliegan tuberías u objetos que obstaculicen la navegación y que deban ser señalizados.
- A la fecha DIMAR no ha considerado necesario ni práctico la instalación de boyas para señalizar las áreas de trabajo intervenidas con el dragado por los siguientes motivos: El ancho del canal navegable no permite por razones de espacio la instalación de boyas adicionales a las actuales, lo cual también podría generar retraso en los trabajos

de dragado por la instalación y movilización de boyas, convirtiéndose en obstáculos para la navegación.

- Se informa que a la fecha de este de informe no ha se han presentado cambios en la programación espacial o temporal del dragado, sin embargo, en caso de que estas condiciones se lleguen a registrar, estas serán reportadas de inmediato a la DIMAR e interventoría.

En las Fotografía 3.2-1se presenta la señalización utilizada por la draga y en la Fotografía 3.2-2 se presenta la señalización fluvial instalada por la DIMAR,

Fotografía 3.2-1 Señales reglamentarias para la navegación diurna utilizadas en la draga XIN HAI MA



Fuente: Consorcio Dragado Puerto de Barranquilla 2024-2025

Fotografía 3.2-2 Señalización DIMAR



Fuente: Consorcio Dragado Puerto de Barranquilla 2024-2025

En el anexo No.4 de este informe se presentan los procedimientos que se implementan para la comunicación con capitanía de puerto y para el tráfico por el canal de acceso al puerto de Barranquilla, los cuales se encuentran implícitos en el plan de dragado. De igual forma se incluye el soporte de inspección a la señalización de áreas de trabajo realizado el 12 de diciembre.

Valla informativa del proyecto

Durante el periodo en reporte se realiza la instalación de la valla informativa del proyecto



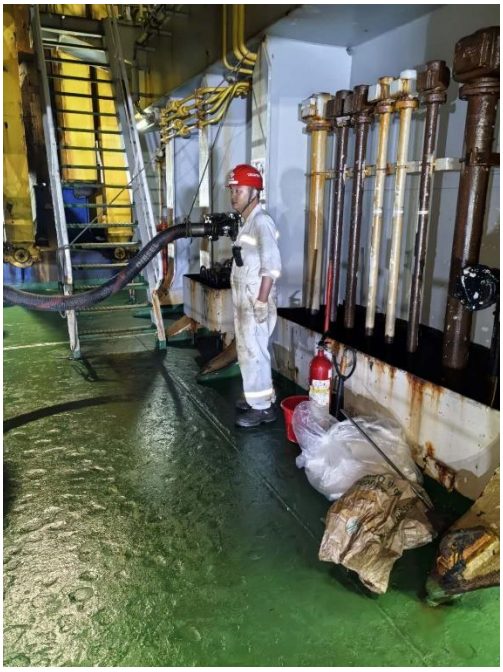
3.2.2. Proyecto: Manejo ambiental de los dragados de mantenimiento y dragado de mejoramiento fluvial. (PAC-2.3-06)

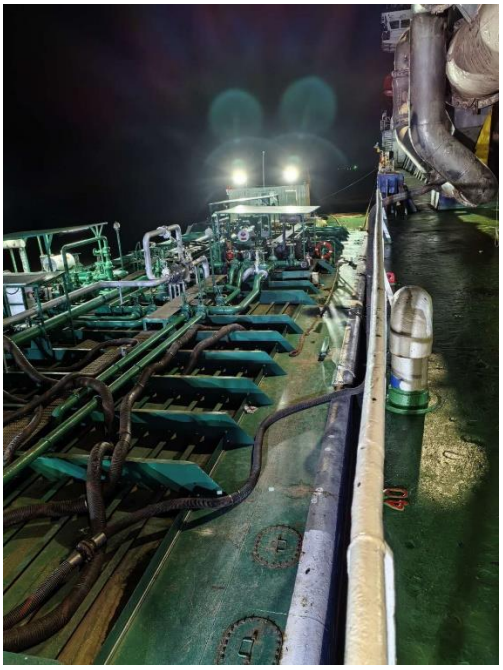
1. Manejo de equipos y combustibles

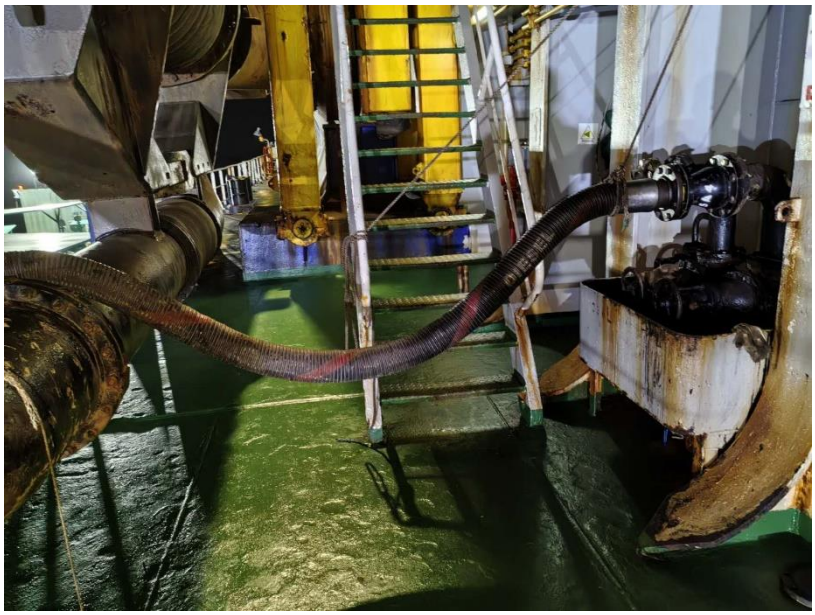
Durante el periodo la draga XIN HAI MA realizó el abastecimiento de 599.65 Toneladas de combustible el día 28 de diciembre de 2024 en zona autorizada de fondeo (Puerto PIMSA), actividad que fue realizada bajo la supervisión de un perito ambiental asignado por la Autoridad General Marítima DIMAR, en donde no se presentó ningún tipo de derrame de combustible durante esta actividad.

El aprovisionamiento de combustible y lubricantes para la draga se recibió por parte de la empresa C.I. QUALITIY BUNKERS SUPPLY S.A.S la cual hace parte de los operadores portuarios autorizados por DIMAR y por las autoridades energéticas y ambientales del país, los cuales a su vez cuentan con operarios debidamente capacitados en esta labor. Para su verificación se presenta en el anexo 5 de este informe, la certificación del suministro. En la Fotografía 3.2-3 se presentan las evidencias del abastecimiento de combustible

Fotografía 3.2-3 Suministro de combustible







Fuente: Consorcio Dragado Puerto de Barranquilla 2024-2025

2. Sentinas, lastres y manejo de residuos sólidos/Sustancias Químicas

Todas las actividades de operación de la draga en la zona del proyecto, que estén relacionadas con el manejo de las aguas de lastre y las aguas sucias, se vienen manejando bajo los lineamientos del Convenio MARPOL, firmado en Londres el 2 de Noviembre de 1973 y el Protocolo de 1978, reglamentado y aprobado en Colombia por la Ley 12 del 19 de enero de 1981 esto para prevenir contaminación por sustancias líquidas nocivas que pudiera transportar la draga, para lo cual se cumplen estrictamente las reglas contenidas en el Anexo II del MARPOL 73/78. Igualmente, para prevenir la contaminación por las aguas sucias provenientes de la draga, se deberán cumplir estrictamente las reglas contenidas en el Anexo IV del convenio.

En este periodo no se realizó disposición de este tipo de residuos.

En el anexo 5 se presentan los certificados internacionales de prevención de la contaminación de la draga XIN HAI MA en el cual se incluye el certificado de prevención de contaminación por hidrocarburos.

3. Orden y aseo en equipos del proyecto

Se realizan periódicamente jornadas de Orden y aseo en la draga, con el propósito de proporcionar ambientes de trabajo seguros y fomentar el autocuidado y actitud preventiva en los tripulantes. En el anexo 5 del documento se presenta la lista de chequeo de revisión de orden y aseo implementada en este periodo.

Fotografía 3.2-4 Orden y aseo en la draga XIN HAI MA



Fuente: Consorcio Dragado Puerto de Barranquilla 2024-2025

4. Disposición del material de dragado.

El sitio de disposición de los materiales provenientes del dragado se ubica sobre el borde de la plataforma continental, con profundidades mayores a 100m. Ubicado en la zona de descarga con un radio de deposición de 150 m con las siguientes coordenadas geográficas: 912874,4 E; 1720702,4 N, del sistema Magna Sirgas – Origen Bogotá. Durante la ejecución del proyecto se han dispuesto aproximadamente 719.000m3 de material dragado en la zona de disposición autorizada

Para la verificación del posicionamiento de la draga en el momento de realizar la disposición de material dragado se cuenta con equipos de alta tecnología GPS que permite conocer la posición en tiempo real de la ubicación exacta de la draga sobre la zona de disposición de material dragado autorizada, donde se descarga el material removido en el canal de acceso al puerto de Barranquilla.

En la Fotografía 3.2-5 se presenta a manera de referencia los sistemas de posicionamiento satelital con los que cuenta la draga, para verificación no solo del área autorizada para la disposición de material si el posicionamiento en general del equipo durante las actividades de dragado

Fotografía 3.2-5 GPS Draga



Fuente: Consorcio Dragado Puerto de Barranquilla 2024-2025

Con las batimetrías de control realizadas en el periodo, supervisadas a su vez por interventoría y Cormagdalena se ha podido verificar el avance del dragado y el estado de la sedimentación en el canal navegable, así mismo se ha podido evidenciar que los sedimentos dragados están siendo depositados en la zona autorizada por DIMAR para la descarga de sedimentos, con el fin de asegurar la no afectación en la embocadura de los caños y ciénagas asociadas al área del proyecto y monitorear que durante la dispersión del material no se trascienda los límites del área aprobada, esto también para evitar que no se afecte la zona costera y especialmente a los ecosistemas cercanos como manglares y playas.

Los controles batimétricos, actas de dragado y demás soportes técnicos que se presentan en el informe técnico mensual No. 2.

Fotografía 3.2-6 Posicionamiento de la draga en el área de depósito de material autorizada y la ruta de navegación del equipo



Fuente: Consorcio Dragado Puerto de Barranquilla 2024-2025

Complementariamente se realizan inspecciones de orden y aseo, inspección a la infraestructura e inspección de elementos para control de derrames, cuyos registros se presentan en el anexo 5 de este documento.

3.2.3. Proyecto: Manejo Integral de los residuos (PAC-2.6-09)

1. Volumen por dragar y disposición de material dragado

Durante el periodo correspondiente del 1 al 31 de diciembre se dispusieron 355.166m^3 de material dragado en la zona de disposición autorizada.

Como medida de control de la calidad de sedimentos dragados, se propuso realizar tres tomas de calidad de agua y sedimentos, antes, durante y al finalizar las actividades de dragado.

En cumplimiento de esta medida se realizó la toma de muestra de sedimentos en la etapa “antes” por parte del laboratorio LMB el pasado 28 de octubre de 2024, precisando que no se pudo recolectar muestra de sedimento debido a condiciones desfavorables en cuanto a viento, oleaje y profundidades que impidieron la recolección de las muestras.

Para el análisis de estos resultados se resalta que no existe referente normativo para realizar comparación de los parámetros Hidrocarburos totales, Nitrógeno, Fosforo, DQO, Carbono orgánico Total, Conductividad, Cloruros, Nitratos, Nitritos, Sulfatos, DBO y PH por lo que únicamente se presentará análisis de metales pesados con base en las referencias que

establece la Agencia de Protección Ambiental de EE. UU (EPA).para el parámetro de plomo, mercurio, cadmio, cobre y zinc, los cuales se muestran en la siguiente tabla:

PARÁMETRO	UNIDAD	TIPO DE LÍMITE	VALOR DE REFERENCIA
Plomo	mg/kg	TEL*	35.8
		PEL**	128
Mercurio	mg/kg	TEL*	0.174
		PEL**	0.486
Cadmio	mg/kg	TEL*	0.596
		PEL**	3.53
Cobre	mg/kg	TEL*	35.7
		PEL**	197
Zinc	mg/kg	TEL*	123
		PEL**	315

**TEL (Threshold Effect Level): Niveles de concentración por debajo del cual es improbable que se presenten efectos adversos en los organismos acuáticos. **PEL (Probable Effect Level): Nivel de concentración por encima del cual es probable que se presenten efectos adversos en los organismos acuáticos.*

En la siguiente tabla se presentan los resultados consolidados para los 4 puntos de muestreo analizados en la etapa de inicio

Tabla 3.2-1 Resultados análisis de sedimentos

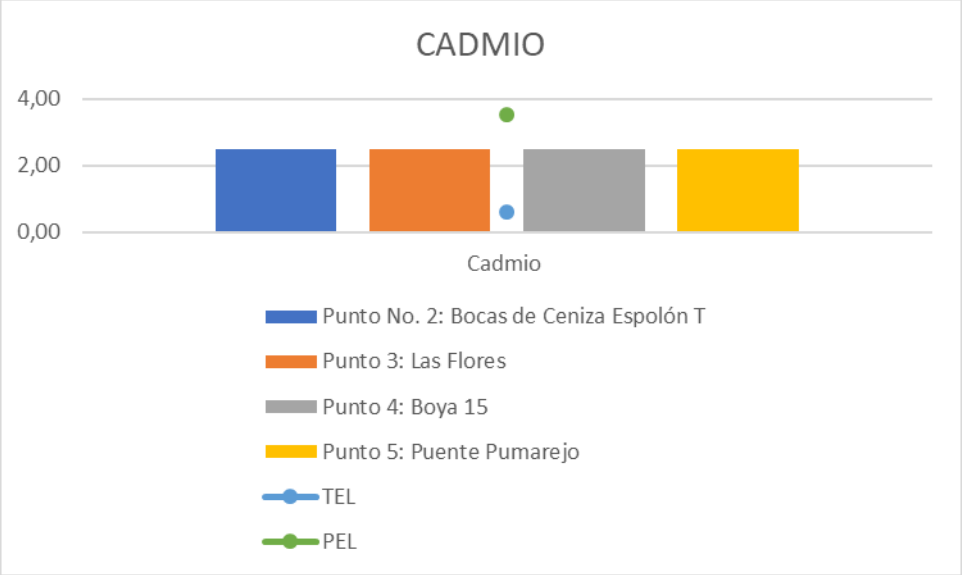
Parámetro	Punto No. 2: Bocas de Ceniza Espolón T	Punto 3: Las Flores	Punto 4: Boya 15	Punto 5: Puente Pumarejo
Cadmio	<2,50	<2,50	<2,50	<2,50
Carbono orgánico total	3217,00	5627,00	7093,00	6238,00
Cloruros	<20,00	<20,00	<20,00	<20,00
Cobre	24,53	27,51	32,89	24,82
Conductividad	84,80	119,80	154,20	84,60

Parámetro	Punto No. 2: Bocas de Ceniza Espolón T	Punto 3: Las Flores	Punto 4: Boya 15	Punto 5: Puente Pumarejo
Cromo total	33,70	36,30	39,30	32.20
DBO5	3860,10	6752,81	8511,72	7485,93
DQO	8578,00	15006,00	18915,00	16635,00
Fósforo Total	70,78	<50,00	<50,00	<50,00
Hidrocarburos	119,48	179,59	159,54	187,82
Mercurio	0,11	0,17	0,13	<0,10
Nitratos	11,18	7,34	10,22	5.27
Nitritos	<0,250	<0,250	<0,250	<0,250
Nitrogeno amoniacal	<5,60	<5,60	<5,60	<5,60
Nitrógeno Kjeldahl	<80,00	<80,00	<80,00	<80,00
Nitrógeno total	91,43	87,59	90,47	85,52
pH	7,05	<0,250	6,90	6,64
Plomo	<10,00	<10,00	<10,00	<10,00
Sulfatos	149,75	137,75	155,85	146,16
Zinc	115,83	118,78	155,13	107,66

A continuación, se presenta el análisis de métales pesados:

- Cadmio

Figura 3.2-1 Concentración del cadmio en sedimentos

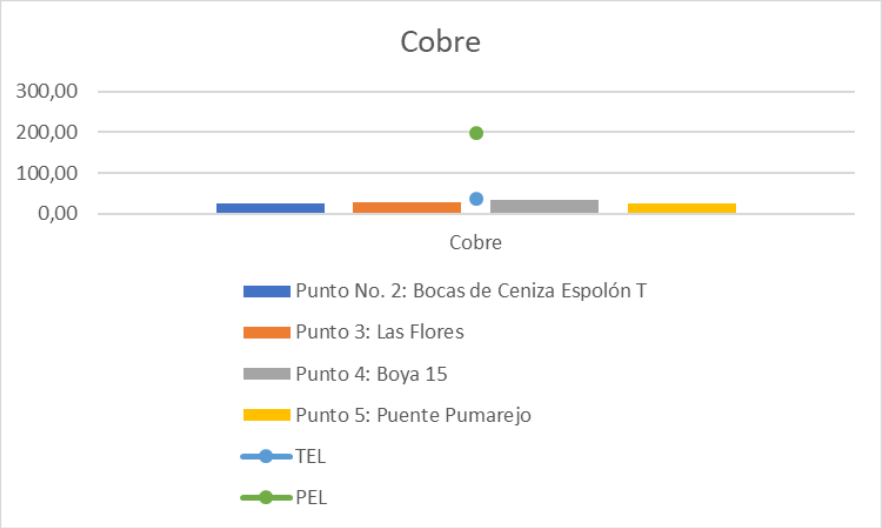


En el caso del cadmio se encuentra que los valores encontrados en los 4 puntos de muestreo superan el valor TEL establecido por la EPA pero en ningún caso se sobrepasan los niveles PEL donde sería probable que se presenten efectos adversos en los organismos acuáticos.

- Cobre

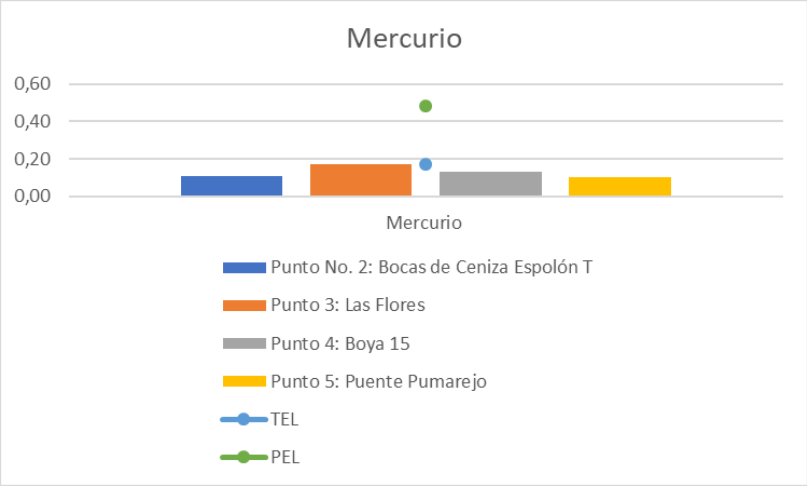
En cuento a los valores encontrados para el parámetro de cobre, se evidencia que en ninguno de los 4 puntos analizados se superan los niveles TEL o PEL.

Figura 3.2-2 Concentración del cobre en sedimentos



- Mercurio

Figura 3.2-3 Concentración del mercurio en sedimentos

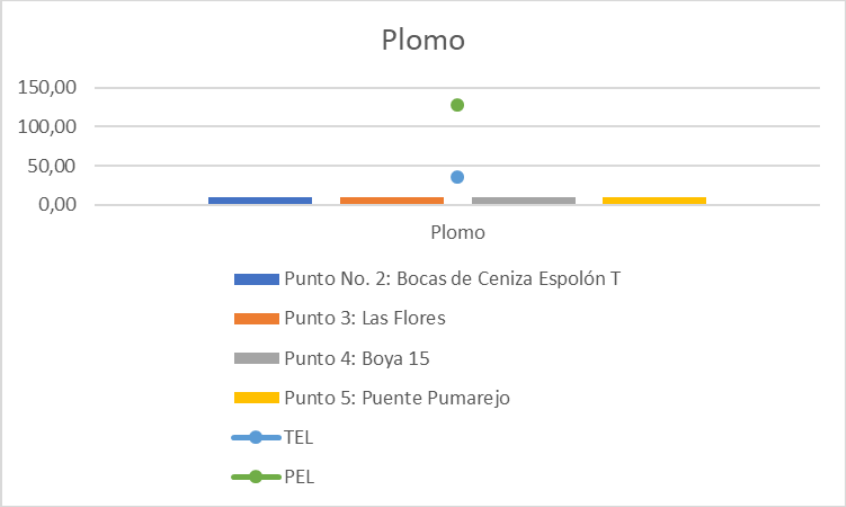


Los valores encontrados para el parámetro de mercurio, se evidencia que en ninguno de los 4 puntos analizados se superan los niveles TEL o PEL.

- Plomo

Los valores encontrados para el parámetro de plomo, se evidencia que en ninguno de los 4 puntos analizados se superan los niveles TEL o PEL.

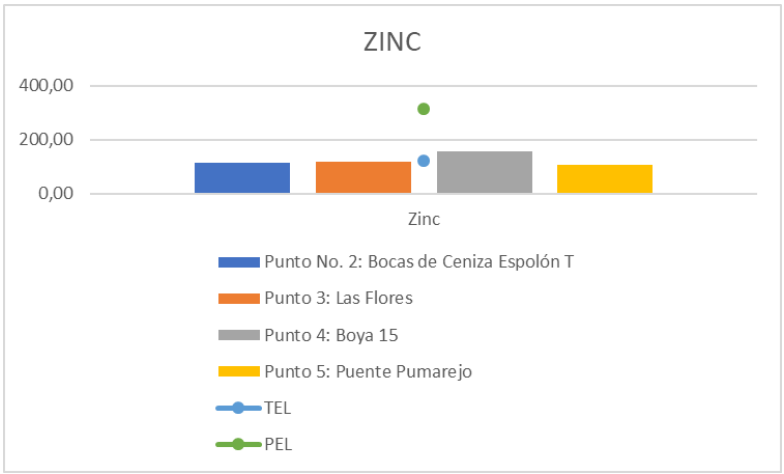
Figura 3.2-4 Concentración del plomo en sedimentos



- Zinc

Los análisis comparativos del zinc permiten concluir que únicamente en el punto 4 "boya 15" se encuentra que el valor reportado supera los límites establecidos para la categoría TEL y en ningún caso se supera el valor de la categoría PEL.

Figura 3.2-5 Concentración del zinc en sedimentos



Los resultados completos de los análisis realizados se presentan en el anexo 7 de este informe.

3.2.4. Proyecto: Manejo de residuos sólidos convencionales y especiales (PAC-2.7-10)

1. Residuos sólidos convencionales

A bordo de la draga XIN HAI MA se cuenta con contenedores para almacenamiento temporal y clasificación de residuos sólidos convencionales y peligrosos (ver **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**). Estos puntos ecológicos cuentan con un código de colores establecidos por la Resolución 2184 de 2019 el cual se implementa en el proyecto con el objetivo de fomentar la separación en la fuente de residuos, el reciclaje y garantizar una presentación adecuada de los mismos a la hora del entregarlos al gestor encargado de la disposición final, de acuerdo con la siguiente clasificación:

Residuo sólido aprovechable: Es cualquier material, objeto, sustancia o elemento sólido que no tiene valor de uso directo o indirecto para quien lo genere, pero que es susceptible de incorporación a un proceso de aprovechamiento. Estos residuos corresponden a plásticos, papel, cartón, latas, entre otros, que se depositan en recipientes de color AZUL (normatividad China), equivalente al recipiente BLANCO (Colombia) a bordo del equipo de dragado.

Residuo sólido no aprovechable: Material proveniente de actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales, de servicios, que no ofrece ninguna posibilidad de aprovechamiento, reutilización o reincorporación en un proceso productivo. Estos residuos corresponden a residuos de barrido, servilletas, elementos con comidas, goma de mascar, entre otros y se depositan en recipientes de color NEGRO.

Residuos Orgánicos: Son los residuos generados por la preparación de alimentos, tales como restos de comida, cascaras de frutas o verduras, entre otros residuos orgánicos. Estos residuos se depositan en recipientes de color VERDE

Durante este periodo se realizó entrega de residuos a la empresa SERVISHIP SUPPLIER S.A.S, en las cantidades y tipos de residuos que se presentan en la Tabla 3.2-2

Tabla 3.2-2 Residuos generados durante el periodo

TIPO DE RESIDUO	VOLUMEN (m^3)
Plástico	0.4
Desecho de alimentos	0.5
Residuos domésticos	0.6
Aceite de cocina usado	0.002
Total	1.502

Fuente: Consorcio Dragado Puerto de Barranquilla 2024-2025

El manifiesto de la entrega se presenta en el anexo 6 de este informe.

Se informa que los certificados de disposición final a la fecha de suscripción de este informe no han sido presentados por la empresa ECOGREEN, por lo que se presentará en el próximo informe y/o en el momento que sean generados.

2. Residuos especiales

A bordo de la draga XIN HAI MA los residuos peligrosos contaminados por hidrocarburos y grasas, son manejados de acuerdo a lo establecido en el Decreto 4741 de 2005 y el CONVENIO MARPOL los cuales son recolectados temporalmente por medio de recipientes de color ROJO.

En este periodo se generaron 0.3m^3 de residuos sólidos peligrosos que fueron entregados a la empresa SERVISHIP SUPPLIER S.A.S, el día 28 de diciembre de 2024, la cual se encarga de gestionar por medio del gestor ECOGREEN la disposición final de estos residuos. En el anexo 6 de este se encuentra el respectivo manifiesto de entrega, relacionados como residuos operacionales.

A continuación, se presenta la evidencia fotográfica de la entrega de residuos a la empresa autorizada

Fotografía 3.2-7 Entrega de residuos a la empresa SERVISHIP SUPPLIER S.A.S





Fuente: Consorcio Dragado Puerto de Barranquilla 2024-2025

3.3. PROGRAMA DE GESTIÓN HÍDRICA Y ATMOSFÉRICA.

3.3.1. Manejo de aguas superficiales (PGHA-3.1-11)

Monitoreos a la calidad del agua continental y marina

El día 28 de octubre de 2024 se realiza la toma de muestras de calidad de agua y sedimentos correspondientes a la etapa de antes del dragado.

Los puntos de muestreo se presentan en la Tabla 3.3-1

Tabla 3.3-1 Puntos de toma de muestras para análisis de calidad de agua y sedimentos

PUNTO	ESTACIÓN DE MONITOREO	COORDENADAS Magna Sirgas / Origen Nacional CTM12	
		NORTE	ESTE
1	Zona de disposición de material dragado	106763568,929	96236052,945
2	Bocas de ceniza Espolón T	106763568,929	96236052,945

PUNTO	ESTACIÓN DE MONITOREO	COORDENADAS Magna Sirgas / Origen Nacional CTM12	
		NORTE	ESTE
3	Las Flores	106763568,929	96236052,945
4	Boya 15	106763568,929	96236052,945
5	Puente Pumarejo	100244912,421	101020526,053

Fuente: Consorcio Dragado Puerto de Barranquilla 2024-2025

La toma de muestras y análisis están a cargo del LABORATORIO MICROBIOLÓGICO BARRANQUILLA S.A.S., el cual se encuentra debidamente acreditado por parte del IDEAM, para realizar mediciones de parámetros fisicoquímicos en cuerpos de agua superficiales. Por medio de la resolución No. 0978 del 26 de julio del 2023. (Los actos administrativos de acreditación se presentan en el anexo 3 de este informe).

Teniendo en cuenta que en Colombia no existe una normativa ambiental específica para proyectos de dragado, ha sido necesario contemplar algunas resoluciones del Gobierno Nacional que reglamentan entre otros: el uso del agua y residuos líquidos, preservación de flora y fauna en sistemas hídricos, navegación y transporte acuático, pesca y manejo de vertimientos. Por esta razón para el análisis de los resultados obtenidos de la caracterización de aguas y sedimentos se usa como referente el Decreto 1594 de 1985 "Por el cual se reglamenta en uso del agua y residuos líquidos y el Decreto 1076 de 2015 en el cual se establecen criterios de calidad de agua para la preservación de fauna y flora.

Adicionalmente como referente normativo se empelaran los lineamientos establecidos por las organizaciones internacionales que se citan a continuación:

- NOAA (The National Oceanic and Atmospheric Administration): Establece estándares y directrices para la protección de los recursos marinos y costeros, incluyendo la calidad del agua y los sedimentos, para asegurar la sostenibilidad y salud de los ecosistemas acuáticos
- Agencia de Protección Ambiental de EE. UU (EPA): Establece estándares para la protección de los ecosistemas acuáticos y aseguran que las actividades humanas, como el dragado, no degraden la calidad del agua y mantengan la biodiversidad y la salud de los ecosistemas acuáticos.

En la Tabla 3.3-2 se presentan los valores de referencia considerados en el análisis de agua marina y continental.

Tabla 3.3-2 Valores de referencia considerados en el análisis de agua marina y continental.

PARÁMETRO	NORMATIVA NACIONAL	NORMATIVA INTERNACIONAL (EPA)
pH	6 – 9	6.5 – 9.0
Temperatura	< 40°C	No exceder 2°C por encima de la temperatura natural del agua
Conductividad	Valores típicos: 52 mS/cm (agua de mar)	
Oxígeno Disuelto	> 4 mg/L	≥5 mg/L
Cobre	1 mg/L	<0.013 mg/L (varía con la dureza del agua)
Cromo	0.1 mg/L	-
DBO5	70 mg/L O_2	<3 mg/L
DQO	150 mg/L	-
Fósforo	0.3 mg/L	-
Grasas y aceites	5 mg/L	-
Hidrocarburos totales	1 mg/L	-
Hierro	1 mg/L	-
Plomo	0.1 mg/L	<0.003 mg/L
Sólidos sedimentables	1.5 mL/L	-
Sólidos suspendidos totales	70 mg/L	-
Turbidez	-	<25 NTU
Zinc	3 mg/L	-
Nitrógeno total	1 mg/L	-
Nitratos	0.1 mg/L	<10 mg/L
Nitritos	0.02 mg/L	-
Nitrógeno Amoniacal	0.3 mg/L	-
Nitrógeno Kjeldahl	-	-
Coliformes totales	1000 microorganismos/100ml	-
Coliformes fecales	200 microorganismos/100ml	<200 UFC/100 mL
Sulfatos	400 mg/L	-
Bario	2 mg/L	-
Arsénico	0.1 mg/L	-
Mercurio	0.002 mg/L	<0.00005 mg/L

Los análisis de las muestras de calidad de agua arrojaron los siguientes resultados:

Tabla 3.3-3Consolidado de resultados de análisis de calidad de agua

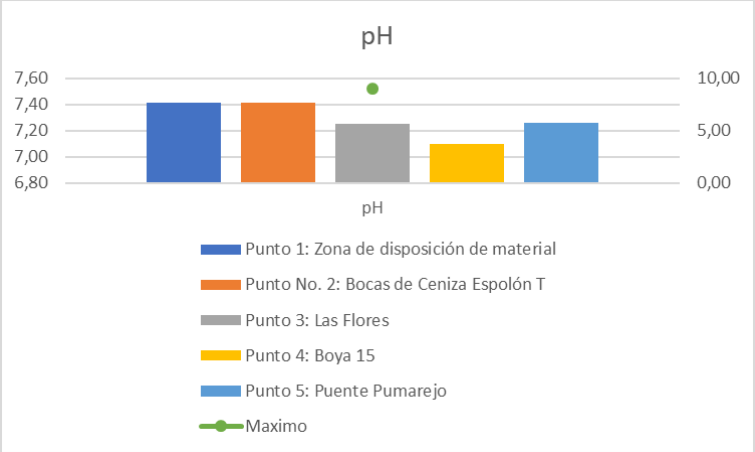
Parámetro	Punto 1: Zona de disposición de material	Punto No. 2: Bocas de Ceniza Espolón T	Punto 3: Las Flores	Punto 4: Boya 15	Punto 5: Puente Pumarejo
pH	7,41	7,41	7,25	7,10	7,26
Conductividad	31400,00	490,50	131,00	119,90	121,60
Oxígeno Disuelto	6,40	6,80	6,10	5,60	6,10
Temperatura	29,60	31,90	31,30	31,50	31,30
Arsénico Disuelto	0,00	0,00	0,00	<0,002	0,01
Bario	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Cobre disuelto	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cromo Total	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
DBO 5	17,00	17,70	16,60	8,80	26,50
DQO	40,00	40,00	40,00	40,00	55,20
Fosforo Total	0,98	1,08	1,03	2,27	1,47
Grasas y aceites	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0

Parámetro	Punto 1: Zona de disposición de material	Punto No. 2: Bocas de Ceniza Espolón T	Punto 3: Las Flores	Punto 4: Boya 15	Punto 5: Puente Pumarejo
Hidrocarburos Totales	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
Hierro Disuelto	1,90	4,20	1,50	6,50	2,70
Mercurio	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Nitratos	<0,10	0,46	0,79	0,58	0,39
Nitritos	<0,01	<0,01	0,11	<0,01	0,08
Nitrógeno Kendal	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Nitrógeno Total	<4,1	4.5	4.9	4.6	4.5
Plomo	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Sólidos Suspendidos Totales	97,00	153,30	253,30	163,30	226,70
Sulfatos	1511,90	59,30	18,19	17,70	20,00
Turbidez	5,45	59,30	61,80	69,20	70,50
Zinc Disuelto	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Microbiología					
Número más probable de coliformes	1,6x10 ^3	1,6x10 ^3	45,00	<1,8	25,00
Número más probable de coliformes termotolerantes (fecales)	1,6x10 ^3	1,6x10 ^2	45,00	<1,8	10,00

Fuente: Consorcio Dragado Puerto de Barranquilla 2024-2025

- pH

Figura 3.3-1 Concentración del pH en agua

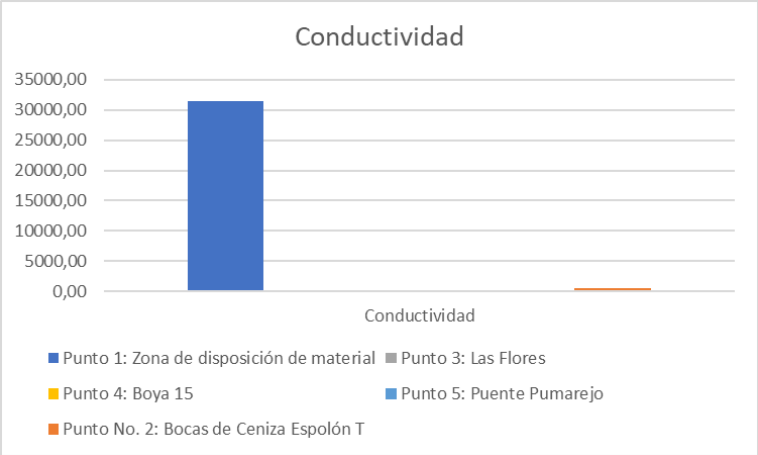


En cada uno de los puntos de muestreo establecidos, se presentaron valores que oscilan entre 7.10 a 8.41, con los cuales no se superaron los valores admisibles que son de 6.5 a 8.5 para

agua marina y de 4.5 a 9.0 para agua dulce (Decreto 1076 de 2015 en el artículo 2.2.3.3.9.10. donde establecen los criterios de calidad para preservación de flora y fauna)

- Conductividad

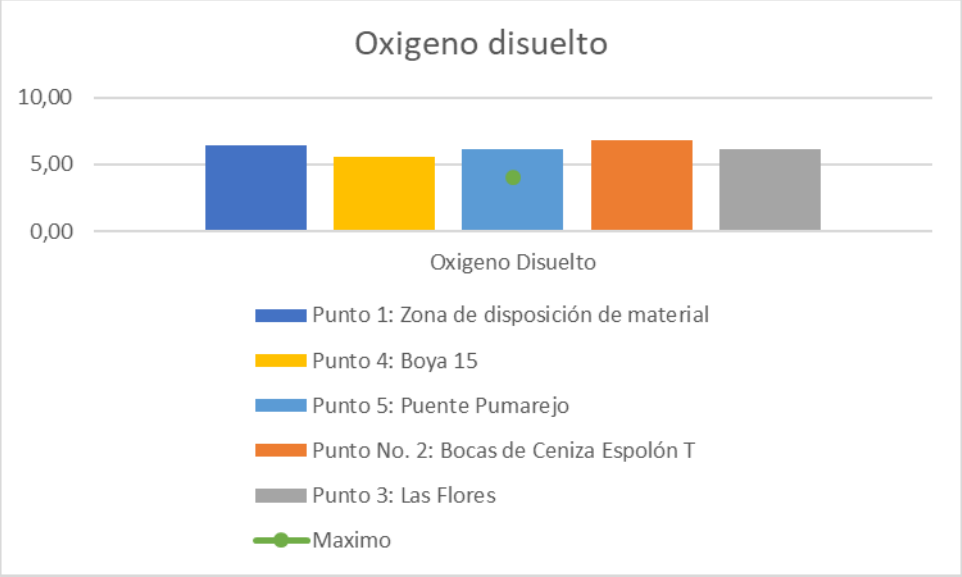
Figura 3.3-2 Comportamiento de la conductividad en calidad de agua



Del gráfico mostrado anteriormente, se concluye que los altos valores de conductividad encontrados en el monitoreo etapa INICIO el punto 1, está posiblemente asociados al efecto de la cuña salina. Sin embargo, los valores de conductividad asociados a cada punto de muestreo se encuentran dentro de los valores típicos tanto de agua dulce como de agua salada.

- Oxígeno disuelto

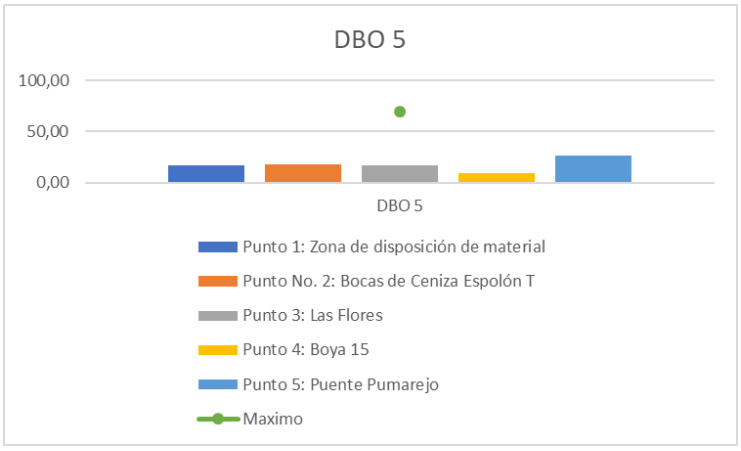
Figura 3.3-3 Concentración del OD en calidad de agua



En cuanto al oxígeno disuelto se tiene que, en todos los puntos, este parámetro se encontró por encima del valor mínimo de referencia, el cual corresponde a 4mg/L según el Decreto 1076 de 2015 en el artículo 2.2.3.3.9.10. donde establecen los criterios de calidad para preservación de flora y fauna.

- DBO 5

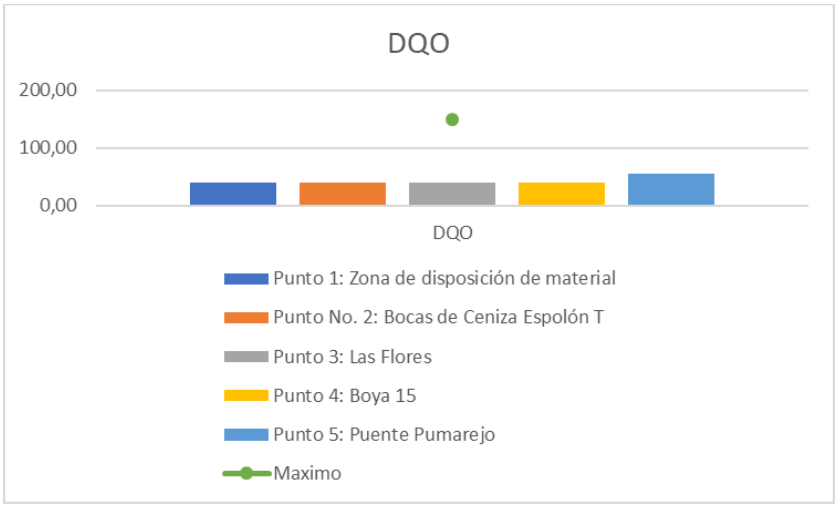
Figura 3.3-4 Concentración de la DBO5 en calidad de agua



Los resultados obtenidos en cuanto a la demanda bioquímica de oxígeno (DBO5), muestra que los valores no superan el valor de referencia de 70 mg/L establecido en el artículo 15 de la resolución 0883 de 2018.

- DQO

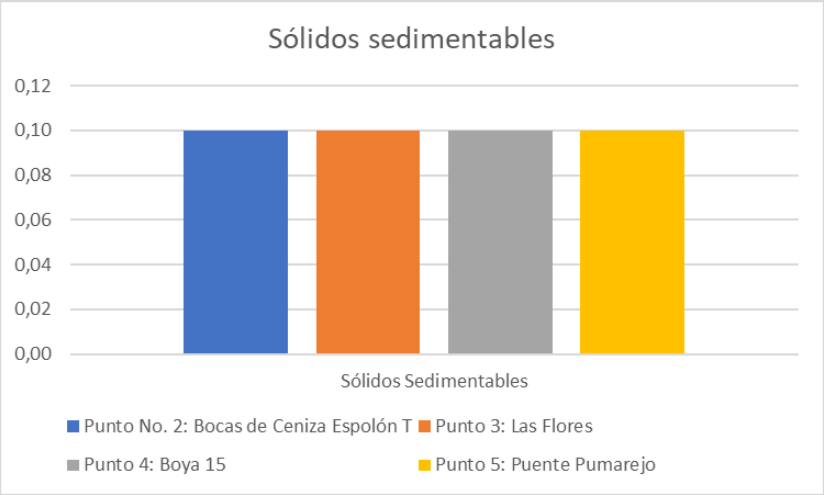
Figura 3.3-5 Concentración de la DQO en calidad de agua



Los valores de la DQO encontrados tanto en el monitoreo de INICIO del presente contrato como en el muestreo FINAL del contrato pasado, arrojan valores menores a 55 mgO2/L, todos por debajo del valor permisible que corresponde a 150 mgO2/L según el artículo 15 de la resolución 0883 del 2018.

- Sólidos sedimentables

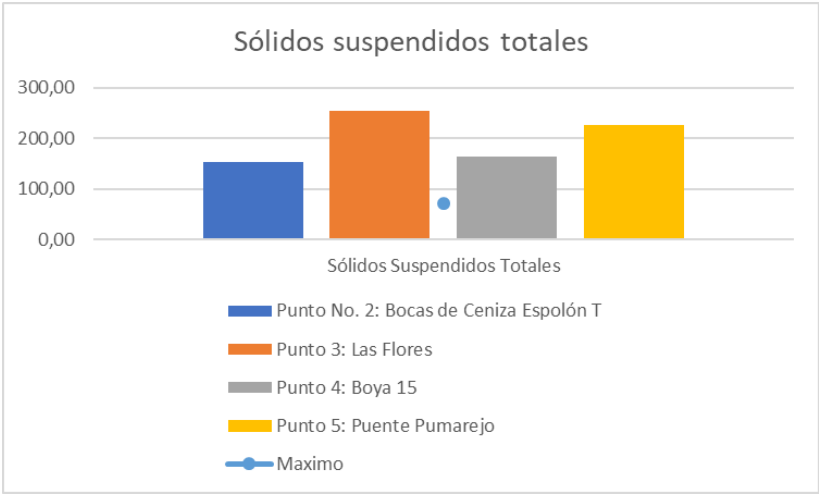
Figura 3.3-6 Concentración de los sólidos sedimentables en calidad de agua



De acuerdo con los valores de referencia tomados del artículo 15 de la resolución 0883 de 2018 y los resultados arrojados en todos los puntos de muestreo en ambos monitoreos, se concluye que estos últimos no superan el valor máximo de referencia de 1.5 mg/L.

- Sólidos suspendidos totales

Figura 3.3-7 Concentración de los sólidos suspendidos totales en calidad de agua

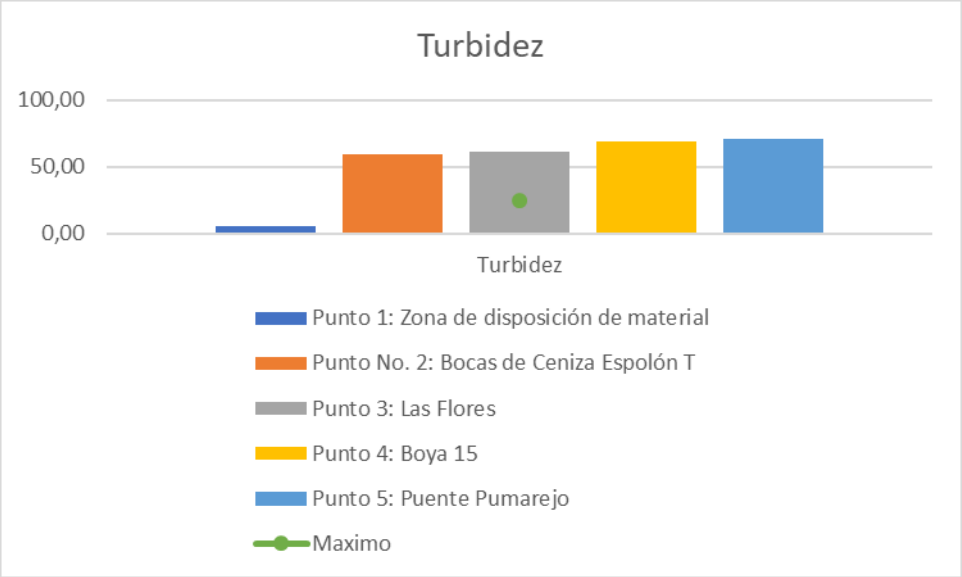


La totalidad de los resultados obtenidos para el parámetro de solidos suspendidos totales, superan el límite máximo establecido en la norma. En cuanto a la concentración de sólidos suspendidos, se debe tener en cuenta el caudal que se presentó al momento de tomar el muestreo del presente contrato, debido a que un caudal más bajo, incrementara la concentración de los sólidos (SST). Asimismo, cabe resaltar que en la actividad de dragado se remueven sedimentos que corresponden a arenas, las cuales tienden a asentarse rápidamente y no permanecen en suspensión por mucho tiempo. De acuerdo con lo mencionado anteriormente, la actividad de dragado no representa un factor que tenga mayor influencia sobre la concentración de SST en el agua.

En conclusión, las variaciones de sedimentos en suspensión del Río Magdalena, tiene una gran correlación con la variabilidad de los caudales

- Turbidez

Figura 3.3-8 Concentración de la turbidez en calidad de agua



En cuanto a la turbidez de acuerdo la EPA, a exepción del punto marino, arrojaro valores por encima del valor permisible el cual corresponde a 25 UNT, siendo el punto Puente Pumarejo el que más valor registró en el monitoreo INICIO.

- Hidrocarburos totales

Con respecto a las mediciones de los Hidrocarburos Totales y teniendo en cuenta la Resolución 0883 de 2018 (artículo 15), por la cual se establecen los valores máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas marinas, los cuales fueron tomados como valores de referencia para el presente análisis, arrojaron como resultado valores superiores al valor de máximo referencia de 1 mg/L., todos los valores encontrados por el laboratorio corresponden a un valor de <3,0 mg/L.

- Grasas y aceites

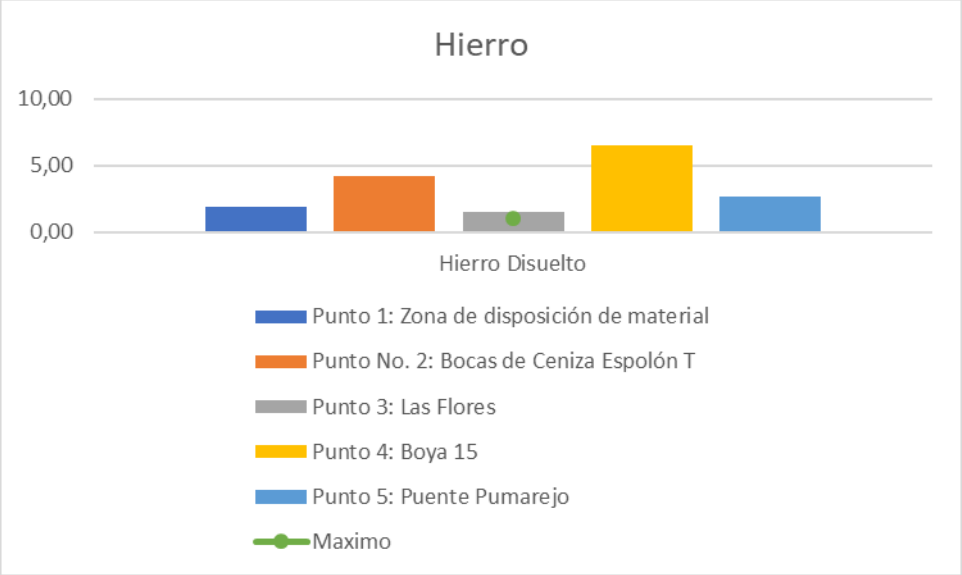
Para este parámetro se ha tomado como valor máximo de referencia el establecido en la Resolución 0883 de 2018 (artículo 15), el cual es de 5 mg/L. De acuerdo con lo anterior, todos los puntos de muestreo obtuvieron un valor por debajo del valor de referencia que de acuerdo a lo resportado por el laboratorio es de <3,0 mg/L.

- Metales pesados

De acuerdo con los resultados reportados por el laboratorio Bario, Cobre disuelto, Mercurio, Zinc y Cromo Total en los cinco (5) puntos de muestreo se obtienen valores por debajo del limite de cuantificación del método y consecuentemente con esto se encuentran por debajo del nivel de referencia que establece la normatividad

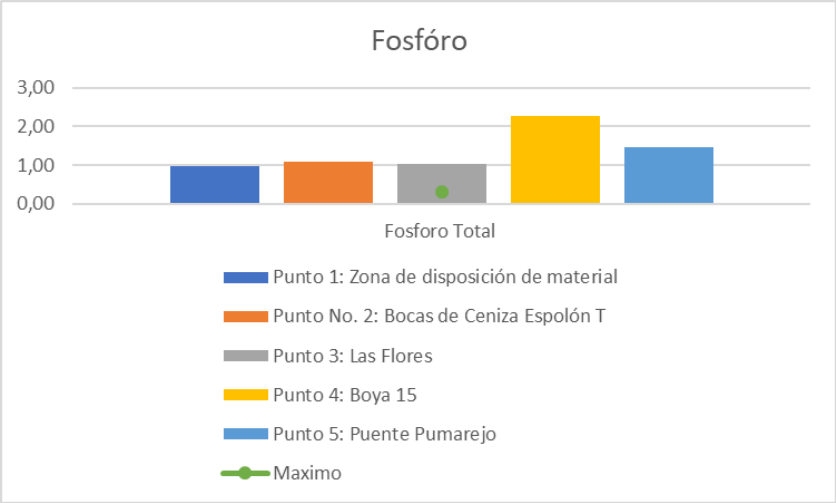
En cuento al hierro se encuentra que los cinco puntos de análisis sobrepasan el nivel máximo que establece el Decreto 1076 de 2015 que corresponde a 1 mg/ml.

Figura 3.3-9Concentración del hierro en calidad de agua



Igual pasa con el comportamiento del fosforo en el cual se supera el valor máximo (3mg/ml) en cada uno de los puntos muestreados

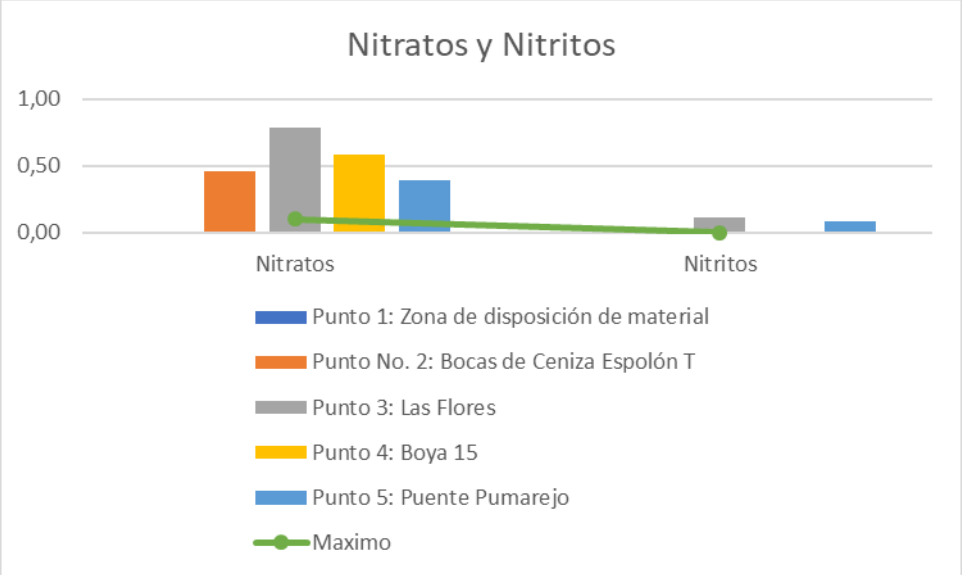
Figura 3.3-10 Concentración del fosforó en calidad de agua



- Nitratos y nitritos

Con relación a nitritos, se tomó como valor máximo de referencia 0,02 mg/L establecido en el artículo 15 de la Resolución 0883 de 2018. De acuerdo con los resultados, se observa un leve incremento en cuatro de los cinco en este parámetro.

Figura 3.3-11 Concentración de los nitritos y nitratos en calidad de agua



Por otra parte, los Nitratos tanto en el monitoreo, se encontraron en todos los puntos de muestreo por arriba del valor máximo de referencia establecido por la Resolución 0883 de 2018 (Artículo 15) correspondiente a 0.1 mg/L.

- Nitrógeno

En cuento a los resultados obtenidos para este parámetro se evidencia que la totalidad de los resultados obtenidos superan el límite máximo permisible establecido para nitrógeno total en los cinco puntos de muestreo y no se detecta el nitrógeno Kjeldahl en ninguno de los puntos analizados

Los resultados completos de los análisis realizados se presentan en el anexo 7 de este informe.

Otras medidas de manejo implementadas

Se informa que durante las inspecciones oculares realizadas durante las actividades de dragado. no se identificaron trazas de grasas o aceites en el agua, como tampoco la obstrucción de los caños que están asociados al canal de acceso al puerto de Barranquilla.

Durante la operación de dragado de Mantenimiento esta se ha venido efectuando con la máxima eficiencia en la succión, esto para minimizar la resuspensión de sólidos en los sitios donde se hace la remoción de los sedimentos.

Durante el periodo no se registraron quejas o reclamos de la interventoría con relación a remoción de sedimentos por fuera de los sitios de dragado, con lo cual se ha evitado afectar microorganismos Fitoplantónicos, bentónicos e ictiológicos no contemplados en la caracterización ambiental del área del proyecto.

A bordo de la draga XIN HAI MA se cuenta con una planta destinada para el tratamiento de aguas residuales domésticas, lo que garantiza una medida de mitigación muy importante para reducir el incremento en la contaminación del recurso agua.

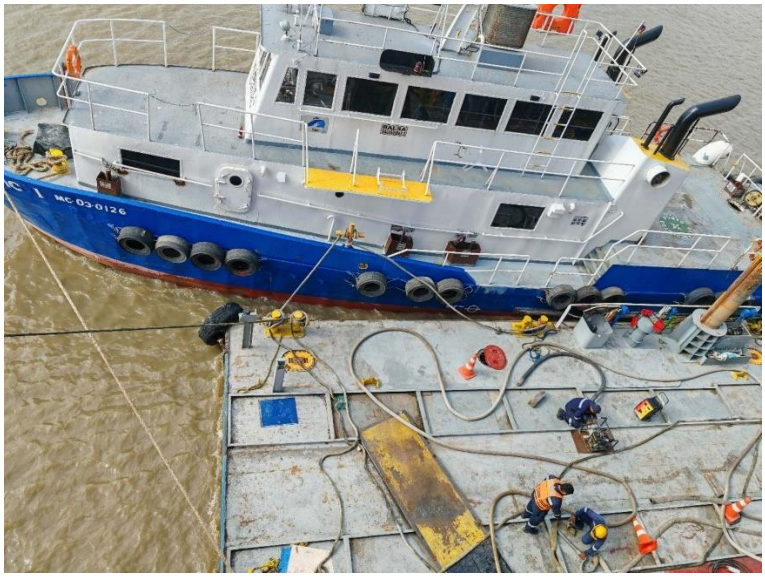
Durante el periodo no se presentó ningún incidente relacionado con derrames de sustancias químicas o de residuos oleosos al agua.

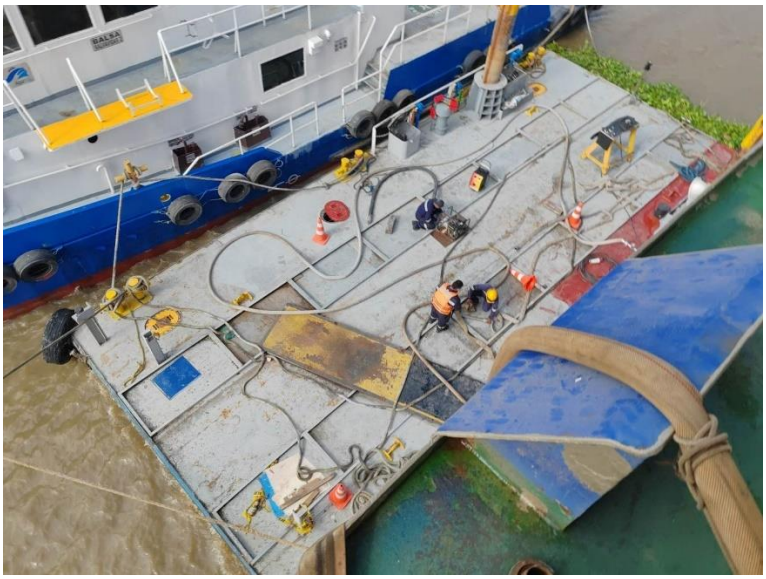
Aprovisionamiento de agua potable

El día 28 de diciembre de 2024, la empresa SERVISHIP SUPPLIER S.A.S suministro180 toneladas de agua potable a la draga XIN HAI MA, por medio de un buque cisterna en el Puerto de Aquamar. El mandato de suministro se presenta en el anexo 5 de este informe.

La Fotografía 3.3-1 muestra la evidencia del suministro en el Puerto de Palermo.

Fotografía 3.3-1 Suministro de agua potable





Fuente: Consorcio Dragado Puerto de Barranquilla 2024-2025

3.3.2. Manejo de residuos líquidos. (PGHA-3-2-12)

1. Manejo y disposición de aguas de sentina, aceites usados y lastre

La draga cuenta a bordo con tanques de decantación debidamente instalados en la misma embarcación, los cuales están específicamente destinados para recoger residuos y aguas de lavado, entre otras mezclas oleosas, como sentinas y aceites usados, que luego son desocupados en puerto a través gestores autorizados en servicios de recepción para la descarga de residuos oleosos.

En el periodo reportado no hubo necesidad de realizar descarga de este tipo de residuos.

2. Manejo de aguas residuales domésticas

La draga XIN HAI MA cuenta con una planta de tratamiento de aguas residuales PTAR, debidamente certificada para el tratamiento de las aguas residuales domésticas con una capacidad de almacenamiento de 81.00 m³.

La operación de la draga se cumple con las reglas 8,9 y 10 del ANEXO IV del convenio MARPOL, en donde se les autoriza a los buques disponer las ARD previamente tratadas a 4 millas marinas de la tierra más próxima, esto si las aguas sucias han sido previamente desmenuzadas y desinfectadas mediante un sistema homologado o certificado.

En el periodo reportado no se realiza descarga de aguas residuales domésticas.

En el anexo 5 de este informe se presenta el respectivo certificado de prevención a la contaminación relacionado con la PTAR de la draga

3.3.3. Control de la calidad del aire. (PGHA-3.3-13)

En aras de reducir el incremento de gases contaminantes y el aumento en los niveles de ruido, la draga XIN HAI MA cuenta con los certificados internacionales vigentes para la "PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN DEL AIRE", cumpliendo los reglamentos de la Convención Internacional para la prevención de la Polución por barcos MARPOL 73/78 ANEXO VII "Reglas para prevenir la contaminación atmosférica ocasionada por los buques.

Durante la actividad de dragado los tripulantes de la draga hacen uso de los elementos de protección auditiva (tapa oídos) para mitigación de efectos por ruido y de mascarillas para humos de soldadura o de gases generados por los motores de combustión interna.

3.4. BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS

Este programa está enfocado a conservar la Fauna asociada al área del proyecto y contempla el programa de protocolos de fauna en obra, cuya implementación se presenta a continuación.

3.4.1. Protocolos de fauna en obra (PBSE-4.4-17)

Durante el periodo se realizó capacitación sobre conservación de la fauna, como medida para concientizar a los tripulantes de la draga XIN HAI MA.

El registro de asistencia se presenta en el anexo No.2 de este informe.

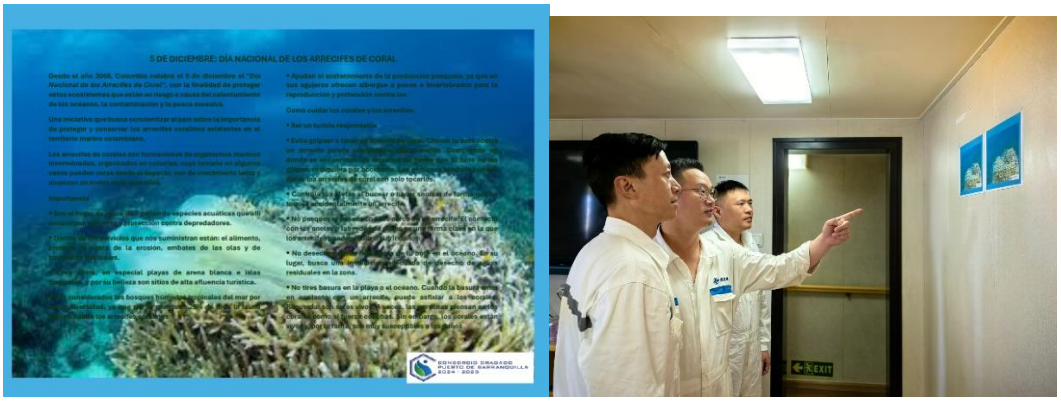
Fotografía 3.4-1 Tripulantes de la draga XIN HAI MA, en las actividades de capacitación ambiental



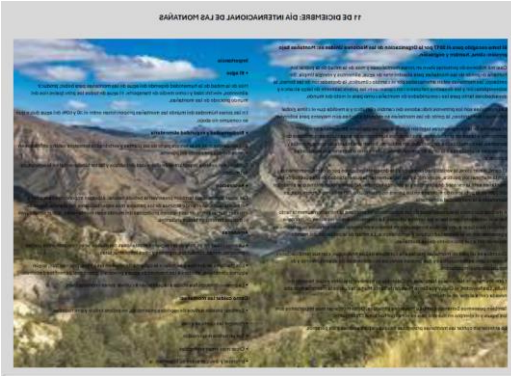
Fuente: Consorcio Dragado Puerto de Barranquilla 2024-2025

En forma complementaria como parte de la sensibilización de la tripulación se realiza la publicación de los siguientes afiches:

- Día Internacional de los arrecifes de coral

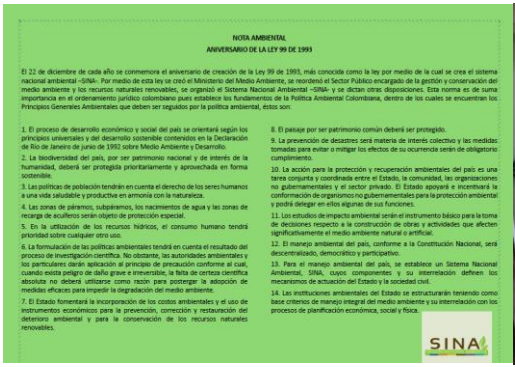


- Día internacional de las montañas





- Aniversario Ley 99







En el anexo 8 de este informe se presenta el material publicado en el mes de diciembre

Durante la ejecución del proyecto, no se han realizado avistamientos de individuos faunísticos que pudieran verse afectados por la actividad de dragado en el canal de acceso al puerto de Barranquilla, por lo cual no se ha implementado el protocolo previsto en el documento PAGA.

No se han registrado quejas o reclamos por parte de autoridades ambientales, con relación a efectos por sedimentación en la embocadura de los caños que conectan el rio magdalena con

el Parque Isla Salamanca o afectaciones a la ciénaga mallorquín a causa de la disposición del material dragado.

3.5. MANEJO DE INSTALACIONES TEMPORALES. DE MAQUINARIA Y EQUIPOS

3.5.1. Manejo de maquinaria, equipos y vehículos (PMIT-5.2-20)

1. **Mantenimientos preventivos y correctivos**

La draga XIN HAI MA cuenta con un programa de mantenimiento preventivo para todo el proyecto, de los cuales algunos de estos tienen como propósito mitigar el incremento de gases contaminantes y prevenir la ocurrencia de derrames durante la actividad de dragado.

En este periodo se realizó un mantenimiento correctivo por falla en la bomba de succión y se realiza el mantenimiento preventivo previsto para los días 28 de diciembre de 2024 a 3 de enero de 2025, para lo cual la draga suspendió su operación en aras de realizar los mantenimientos programados.

Como parte de los mantenimientos correctivos se tiene siempre en cuenta, por ejemplo, reparar o ajustar cualquier anomalía que se detecte durante la actividad de dragado en los accesorios que componen la tolva de la draga, ya que esto es fundamental para evitar un vertimiento accidental de sedimentos en el canal de acceso.

2. **Inspecciones preoperacionales.**

Se realizan chequeos visuales y de funcionamiento que se realizan por medio del software interno de la draga, antes de que esta inicie su operación, con el fin de determinar posibles fallas o deterioro de los distintos componentes en este equipo.

3. **Otras acciones implementadas.**

Se realiza la verificación del Certificado de Gestión de la Seguridad de la draga, con el cual se acredita el cumplimiento a bordo de la nave en cuanto a los procedimientos y prescripciones del Reglamento NGS (Reglamento nacional sobre gestión para la seguridad operacional de naves y la prevención de la contaminación).

3.6. PROGRAMA COMPLEMENTARIO DE INFORMACIÒN Y DIVULGACIÒN DEL PROYECTO

3.6.1. Información y Divulgación Del Proyecto (PCGS-01)

El reporte de actividades desarrolladas en cumplimiento de este programa se presenta en el informe mensual de implementación del plan de gestión social del proyecto.

4. IMPLEMENTACIÓN DE LAS MEDIDAS DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO

En este numeral se presentan los resultados de la implementación de los programas y subprogramas de seguimiento y monitoreo previstos en el documento PAGA, mediante el desarrollo de los indicadores propuestos en cada una de las fichas

Tabla 3.6-1 Programas de seguimiento y monitoreo

PROGRAMA	SUBPROGRAMA	CÓDIGO
Seguimiento y control a la gestión administrativa y cumplimiento de la normatividad ambiental	Seguimiento y control a la conformación del grupo de gestión ambiental y social	SM-DAGA-1.1-01
	Capacitación y concienciación para el personal de obra	CÓDIGO SM-DAGA-1.2-02
	Seguimiento y control de los requerimientos legales	CÓDIGO SM-DAGA-1.3-03
Manejo de las Actividades constructivas	Seguimiento y control a la Señalización y aislamiento de la obra.	CÓDIGO SM-PAC-2.1-04
	Seguimiento y control al Manejo ambiental de los dragados de mantenimiento y dragado de mejoramiento fluvial.	CÓDIGO SM-PAC-2.3-06
	Seguimiento y control al manejo integral de los residuos generados en las actividades de construcción y demolición (RCD).	CÓDIGO SM-PAC-2.6-09
	Seguimiento y control al manejo integral de residuos sólidos convencionales y especiales.	CÓDIGO SM-PAC-2.7-10
Gestión Hídrica y Atmosférica.	Seguimiento y control al Manejo de aguas superficiales	CÓDIGO SM- PGHA -3.1-11
	Seguimiento y control al Manejo de residuos líquidos.	CÓDIGO SM- PGHA -3.2-12
	Seguimiento y control a la calidad del aire.	CÓDIGO SM- PGHA -3.3-13
Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos	Seguimiento y control a los protocolos de fauna.	CÓDIGO SM-PBSE-4.4-17
Manejo de instalaciones temporales. De maquinaria y equipos	Seguimiento y control al Manejo de maquinaria y equipos	CÓDIGO SM-PMIT-5.2-20

Fuente: Consorcio Dragado Puerto de Barranquilla 2024-2025

4.1. PROGRAMA SEGUIMIENTO Y CONTROL A LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVIDAD AMBIENTAL

4.1.1. Seguimiento y control a la conformación del grupo de gestión ambiental y social (SM-DAGA-1.1-01)

1. **Actividad del grupo socioambiental**

INDICADOR PROPUESTO

$$\text{ACTIVIDAD GRUPO SOCIOAMBIENTAL} = \frac{\text{No. de actividades ejecutadas}}{\text{No. de actividades programadas}} \times 100\%$$

RESULTADO DE SEGUIMIENTO

$$\text{ACTIVIDAD GRUPO SOCIOAMBIENTAL} = \frac{7}{7} \times 100\% = 100\%$$

ANÁLISIS

En el segundo mes de ejecución del contrato, el equipo socioambiental cumple con el desarrollo de las 7 obligaciones generales previstas en el plan de manejo

2. **Atención de requerimientos**

INDICADOR PROPUESTO

$$\text{ATENCIÓN DE REQUERIMIENTOS} = \frac{\text{No. de requerimientos atendidos}}{\text{No. de requerimientos registrados}} \times 100\%$$

RESULTADO DEL SEGUIMIENTO

$$\text{ATENCIÓN DE REQUERIMIENTOS} = \frac{1}{1} \times 100\% = 100\%$$

ANÁLISIS

En este periodo se realiza atención de un requerimiento presentado por la Interventoría referente al informe de gestión ambiental No.1.

3. Reuniones Grupo Socioambiental

INDICADOR PROPUESTO

$$\text{REUNIONES GRUPO SOCIAL AMBIENTAL} = \frac{\text{Reunión realizada}}{\text{Reunión programada}} \times 100\%$$

RESULTADO DEL SEGUIMIENTO

$$\text{REUNIONES GRUPO SOCIAL AMBIENTAL} = \frac{1}{1} \times 100\% = 100\%$$

ANÁLISIS

En el periodo reportado se realiza una reunión del equipo socioambiental, cuyo propósito fue realizar inducción SST del contrato. Los soportes se presentan en el informe mensual SST No.2

4. Grupo socioambiental

INDICADOR PROPUESTO

$$\text{GRUPO SOCIO AMBIENTAL} \quad \frac{\text{No. de profesionales vinculados}}{\text{No. de profesionales requeridos en el grupo de gestión ambiental y social}} \times 100\%$$

RESULTADO DE SEGUIMIENTO

$$\text{GRUPO SOCIO AMBIENTAL} \quad \frac{4}{4} \times 100\% = 100\%$$

ANÁLISIS

El Consorcio Dragado Puerto de Barranquilla 2024-2025, cuenta con los 4 profesionales que conforman el equipo socioambiental.

4.1.2. Capacitación y concienciación para el personal de obra (SM-DAGA-1.2-02)

1. Taller de inducción

INDICADOR PROPUESTO

$$\text{TALLER DE INDUCCIÓN} = \frac{\text{Asistentes a la inducción}}{\text{Total de trabajadores vinculados}} \times 100\%$$

RESULTADO DE SEGUIMIENTO

$$\text{TALLER DE INDUCCIÓN} = \frac{19}{20} \times 100\% = 95\%$$

ANÁLISIS

La segunda jornada de inducción ambiental del proyecto, se desarrolló el 10 de diciembre de 2024 con la participación de 19 tripulantes de la draga, con lo cual se obtiene la inducción a la totalidad del personal a bordo de la draga.

2. Charlas ambientales

INDICADOR PROPUESTO

$$\text{CHARLAS AMBIENTALES} = \frac{\text{Charlas realizadas}}{\text{Charlas programadas}} \times 100\%$$

RESULTADOS DEL SEGUIMIENTO

$$\text{CHARLAS AMBIENTALES} = \frac{2}{2} \times 100\% = 100\%$$

ANÁLISIS

El 12 y 13 de diciembre se realizaron las charlas de Proyecto Rio Magdalena como sujeto de derechos y COP 16-2024, contando con una participación de 19 tripulantes cada una, lo cual da cumplimiento a la programación prevista para el componente de educación ambiental del segundo mes de ejecución del proyecto.

3. Capacitaciones ambientales

INDICADOR PROPUESTO

$$\text{CAPACITACIONES AMBIENTALES} = \frac{\text{Capacitaciones realizadas}}{\text{Capacitaciones programadas}} \times 100\%$$

RESULTADO DEL SEGUIMIENTO

$$\text{CAPACITACIONES AMBIENTALES} = \frac{1}{1} \times 100\% = 100\%$$

ANÁLISIS

El 11 de diciembre se realizó la capacitación en conservación de la fauna, contando con una participación 19 tripulantes, lo cual da cumplimiento a la programación prevista para el componente de educación ambiental del segundo mes de ejecución del proyecto

4.1.3. Seguimiento y control de los requerimientos legales (SM-DAGA-1.3-03)

INDICADOR PROPUESTO

$$\text{CUMPLIMIENTO REQUERIMIENTOS LEGALES} = \frac{\text{Requisito legal tramitado}}{\text{Requisito legal solicitado}} \times 100\%$$

RESULTADO DE SEGUIMIENTO

$$\text{CUMPLIMIENTO REQUERIMIENTOS LEGALES} = \frac{1}{1} \times 100\% = 100\%$$

ANÁLISIS

En el periodo reportado se obtiene la RESOLUCIÓN No. 0000960 DE 2024 de la CRA, en la cual se establecen diferentes obligaciones para el proyecto, las cuales deben ser cumplidas en noventa (90) días a partir de la notificación del citado acto administrativo.

4.2. MANEJO DE LAS ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS

4.2.1. Seguimiento y control a la Señalización y aislamiento de la obra. (SM-PAC-2.1-04)

INDICADOR PROPUESTO

$$\text{INSPECCIONES A LA SEÑALIZACIÓN} = \frac{\text{Inspecciones realizadas}}{\text{Inspecciones programadas}} \times 100\%$$

RESULTADOS DE SEGUIMIENTO

$$\text{INSPECCIONES A LA SEÑALIZACIÓN} = \frac{1}{1} \times 100\% = 100\%$$

ANÁLISIS

Se realiza inspección a la señalización en áreas de trabajo el día 18 de diciembre, cumpliendo lo previsto para el periodo reportado.

4.2.2. Seguimiento y control al Manejo ambiental de los dragados de mantenimiento y dragado de mejoramiento fluvial (SM-PAC-2.3-06)

1. Derrames

INDICADOR PROPUESTO

$$\text{DERRAMES} = \frac{\text{No de derrames controlados}}{\text{No de derrames presentados}} \times 100\%$$

RESULTADO DE SEGUIMIENTO

$$\text{DERRAMES} = \frac{0}{0} \times 100\% \quad = 100\%$$

ANÁLSIS

Durante el periodo reportado no se presentan derrames.

2. Quejas/reclamos

INDICADOR PROPUESTO

$$\text{QUEJAS/RECLAMOS} = \frac{\text{Quejas/reclamos atendidos por afectaciones ambientales a causa de la operación de dragado}}{\text{Quejas/reclamos generados por afectaciones ambientales a causa de la operación de dragado}} \times 100\%$$

RESULTADO DE SEGUIMIENTO

$$\text{QUEJAS/RECLAMOS} = \frac{0}{0} \times 100\% \quad = 100\%$$

ANÁLISIS

Durante el periodo reportado no se presentaron quejas o reclamos por afectaciones ambiental

3. Inspecciones

INDICADOR PROPUESTO

$$\text{INSPECCIONES} = \frac{\text{No de inspecciones realizadas}}{\text{No de inspecciones programadas}} \times 100\%$$

RESULTADO DE SEGUIMIENTO

$$\text{INSPECCIONES} = \frac{3}{3} \times 100\% \quad = 100\%$$

ANÁLISIS

Se realizan inspecciones de orden y aseo, inspección a la infraestructura el día 18 de diciembre e inspección de elementos para control de derrames el día 28 de diciembre, acorde a las necesidades del proyecto

4.3. MANEJO INTEGRAL DE LOS RESIDUOS GENERADOS EN LAS ACTIVIDADES DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCD) (CÓDIGO SM-PAC-2.6-09)

INDICADOR PROPUESTO

$$\text{VOLUMEN DE SEDIMENTOS DEPOSITADOS EN AREA AUTORIZADA} = \frac{\text{Volumen de sedimento depositado en zona autorizada}}{\text{Volumen total de sedimentos a dragar}} \times 100\%$$

RESULTADO DE SEGUIMIENTO

$$\text{VOLUMEN DE SEDIMENTOS DEPOSITADOS EN AREA AUTORIZADA} = \frac{719.000}{4.713.951} \times 100\% \quad = 15.2\%$$

ANÁLISIS

En el periodo reportado se realizó el dragado de 355.166m3 los cuales fueron depositados en la zona de depósito autorizada para el proyecto. El volumen total dragado a fecha de corte de este informe corresponde a 719.00 $m^{3,}$ los cuales corresponden al 15-2% del total de material a dragar contractualmente que corresponde a 4.713.951 m^3.

4.4. SEGUIMIENTO Y CONTROL AL MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS CONVENCIONALES Y ESPECIALES. (CÓDIGO SM-PAC-2.7-10)

1. Residuos no aprovechables

INDICADOR PROPUESTO

$$\text{ENTREGA DE RESIDUOS SOLIDOS A GESTOR AUTORIZADO} = \frac{\text{Residuos No aprovechables (residuos domésticos) entregados al gestor autorizado}}{\text{Residuos No aprovechables (residuos domésticos) generados}} \times 100\%$$

RESULTADOS DEL SEGUIMEINTO

$$\text{ENTREGA DE RESIDUOS SOLIDOS A GESTOR AUTORIZADO} = \frac{0.6\ m3}{0.6\ m3} \times 100\% = 100\%$$

ANÁLISIS

Durante este periodo se realizó entrega de residuos domésticos en un volumen de 0.6 m3 a la empresa SERVISHIP SUPPLIER S.A.S.

2. Residuos aprovechables

INDICADOR PROPUESTO

$$\text{ENTREGA DE RESIDUOS SOLIDOS A GESTOR AUTORIZADO} = \frac{\text{Residuos aprovechables (plásticos) entregados al gestor autorizado}}{\text{Residuos aprovechables (plásticos) generados}} \times 100\%$$

RESULTADO DEL SEGUIMIENTO

$$\text{ENTREGA DE RESIDUOS SOLIDOS A GESTOR AUTORIZADO} = \frac{0.4\ m3}{0.4\ m3} \times 100\% = 100\%$$

ANÁLISIS

Durante este periodo se realizó entrega de residuos aprovechables en un volumen de 0.4 m3 a la empresa SERVISHIP SUPPLIER S.A.S.

3. Desechos de alimentos

INDICADOR PROPUESTO

$$\text{ENTREGA DE RESIDUOS SOLIDOS A GESTOR AUTORIZADO} = \frac{\text{Residuos orgánicos (desechos de alimentos) entregados al gestor autorizado}}{\text{Residuos orgánicos (desechos de alimentos) generados}} \times 100\%$$

RESULTADOS DEL SEGUIMIENTO

$$\text{ENTREGA DE RESIDUOS SOLIDOS A GESTOR AUTORIZADO} = \frac{0.5\ m3}{0.5\ m3} \times 100\% = 100\%$$

ANÁLISIS

Durante este periodo se realizó entrega de residuos de alimentos en un volumen de 0.5 m3 a la empresa SERVISHIP SUPPLIER S.A.S.

4. Desechos operacionales

INDICADOR PROPUESTO

$$\text{ENTREGA DE RESIDUOS SOLIDOS A GESTOR AUTORIZADO} = \frac{\text{Residuos peligrosos (desechos operacionales) entregados al gestor autorizado}}{\text{Residuos peligrosos (desechos operacionales) generados}} *100\%$$

RESULTADO DE SEGUIMIENTO

$$\text{ENTREGA DE RESIDUOS SOLIDOS A GESTOR AUTORIZADO} = \frac{0.3\ m3}{0.3\ m3} *100 = 100\%$$

Durante este periodo se realizó entrega de residuos operacionales en un volumen de 0.3 m3 a la empresa SERVISHIP SUPPLIER S.A.S

Se encuentra pendiente la entrega de la certificación de disposición final de los residuos entregados a la empresa ECOGREEN

4.5. GESTIÓN HÍDRICA Y ATMOSFÉRICA.

4.5.1. Seguimiento y control al Manejo de aguas superficiales (CÓDIGO SM- PGHA -3.1-11)

1. Monitoreo a la calidad de agua y sedimentos

INDICADOR PROPUESTO

$$\text{MONITOREOS DE SEGUIMIENTO A LA CALIDAD DEL AGUA Y SEDIMENTOS} = \frac{\text{Monitoreos realizados}}{\text{Monitoreos programados}} \times 100\%$$

RESULTADO DE SEGUIMIENTO

$$\text{MONITOREOS DE SEGUIMIENTO A LA CALIDAD DEL AGUA Y SEDIMENTOS} = \frac{1}{3} \times 100\% \quad 33\%$$

ANÁLSIS

Para el desarrollo del proyecto, se ha propuesto en análisis de calidad de agua y sedimentos en las etapas antes, durante y después del proyecto. A la fecha de suscripción de este informe se ejecutó la toma de muestras en la etapa antes.

2. Suministro de agua

INDICADOR PROPUESTO

$$\text{INDICADOR DE ADQUISIÓN DE AGUA A TERCEROS} = \frac{\text{Cantidad de agua requerida}}{\text{Cantidad de agua suministrada}} \times 100\%$$

RESULTADO DE SEGUIMIENTO

$$\text{INDICADOR DE ADQUISIÓN DE AGUA A TERCEROS} = \frac{180 \text{ toneladas}}{180 \text{ toneladas}} \times 100\% \quad =100\%$$

ANÁLISIS

El día 28 de diciembre de 2024, la empresa SERVISHIP SUPPLIER S.A.S suministro 180 toneladas de agua potable a la draga XIN HAI MA, por medio de un buque cisterna en el Muelle Aquamar.

4.6. SEGUIMIENTO Y CONTROL AL MANEJO DE RESIDUOS LÍQUIDOS. (SM- PGHA -3.2-12)

1. Aguas de sentina

INDICADOR PROPUESTO

$$\text{ENTREGA DE RESIDUOS LÍQUIDOS OLEOSOS A GESTOR AUTORIZADO} = \frac{\text{Cantidad de agua de sentina entregada al gestor autorizado}}{\text{Cantidad de aguas de sentina generada}} \times 100\%$$

RESULTADO DEL SEGUIMIENTO

$$\text{ENTREGA DE RESIDUOS LÍQUIDOS OLEOSOS A GESTOR AUTORIZADO} = \frac{0}{0} \times 100\% = 0$$

ANÁLISIS

En este periodo no se realiza disposición de aguas de sentina

2. Residuos líquidos oleosos

INDICADOR PROPUESTO

$$\text{ENTREGA DE RESIDUOS LÍQUIDOS OLEOSOS A GESTOR AUTORIZADO} = \frac{\text{Cantidad de aceite usado entregado al gestor autorizado}}{\text{Cantidad de aceite usado generada}} \times 100\%$$

RESULTADO DEL SEGUIMIENTO

$$\text{ENTREGA DE RESIDUOS LÍQUIDOS OLEOSOS A GESTOR AUTORIZADO} = \frac{0}{0} \times 100\% = 0\%$$

ANALISIS

En este periodo no se realiza disposición de residuos oleosos

3. Aguas residuales domésticas

INDICADOR PROPUESTO

$$\text{DISPOSICIÓN DE ARD EN SITIO AUTORIZADO} = \frac{\text{Volumen de ARD tratada en PTAR}}{\text{Volumen de ARD generada}} \times 100\%$$

RESULTADO DEL SEGUIMIENTO

$$\text{DISPOSICIÓN DE ARD EN SITIO AUTORIZADO} = \frac{0}{0} \times 100\% = 0\%$$

ANALISIS

En este periodo no se realiza disposición de aguas residuales domésticas

4.7. Seguimiento y control a la calidad del aire. (CÓDIGO SM- PGHA -3.3-13)

1. Mantenimientos preventivos

INDICADOR PROPUESTO

$$\text{MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS} = \frac{\text{Mantenimientos realizados}}{\text{Mantenimiento programado}} \times 100\%$$

RESULTADO DEL SEGUIMIENTO

$$\text{MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS} = \frac{1}{1} \times 100\% \quad 100\%$$

ANÁLSIS

En el periodo reportado se realiza un mantenimiento preventivo, conforme a lo programado.

2. Mantenimiento correctivo

INDICADOR PROPUESTO

$$\text{MANTENIMIENTOS CORRECTIVOS} = \frac{\text{Mantenimientos realizados}}{\text{Mantenimiento requerido}} \times 100\%$$

RESULTADO DEL SEGUIMIENTO

$$\text{MANTENIMIENTOS CORRECTIVOS} = \frac{1}{1} \times 100\% \quad 100\%$$

ANÁLSIS

En el periodo reportado se realiza un mantenimiento correctivo por falla en la bomba de succión.

4.8. BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS

4.8.1. Seguimiento y control a los protocolos de fauna. CÓDIGO SM-PBSE-4.4-17

1. Sensibilización a trabajadores

INDICADOR PROPUESTO

$$\text{SENSIBILIZACIÓN A TRABAJADORES} \frac{\text{Capacitaciones realizadas}}{\text{Capacitaciones programadas}} \text{ x } 100\%$$

RESULTADO DEL SEGUIMIENTO

$$\text{SENSIBILIZACIÓN A TRABAJADORES} \frac{1}{1} \text{ x } 100\% = 100\%$$

ANALISIS

Se realizó capacitación la conservación de la fauna, como medida para concientizar a los tripulantes de la draga XIN HAI MA respecto a la conservación de los recursos naturales asociados a los ecosistemas sensibles que se encuentran de forma circundante al área de influencia del proyecto.

2. Señalización sobre fauna

INDICADOR PROPUESTO

$$\text{SEÑALIZACIÓN SOBRE FAUNA} \frac{\text{Señalización informativa instalada}}{\text{Señalización informativa requerida}} \text{ x } 100\%$$

RESULTADO DE SEGUIMIENTO

$$\text{SEÑALIZACIÓN SOBRE FAUNA} \frac{0}{0} \text{ x } 100\% = 100\%$$

ANÁLSIS

En este periodo no se hace necesario implementar señalización diferente a la establecida en el primer mes de ejecución del contrato.

4.9. Manejo de instalaciones temporales. De maquinaria y equipos

4.9.1. Seguimiento y control al Manejo de maquinaria y equipos CÓDIGO SM-PMIT-5.2-20

1.Mantenimientos preventivos

INDICADOR PROPUESTO

$$\text{MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS} = \frac{\text{Mantenimientos realizados}}{\text{Mantenimiento programado}} \times 100\%$$

RESULTADO DEL SEGUIMIENTO

$$\text{MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS} = \frac{1}{1} \times 100\% \quad 100\%$$

ANÁLSIS

En el periodo reportado se realiza un mantenimiento preventivo, conforme a lo programado.

3. Mantenimientos correctivos

INDICADOR PROPUESTO

$$\text{MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE EQUIPOS} = \frac{\text{Mantenimiento correctivo realizado}}{\text{Mantenimiento correctivo programado}} \times 100\%$$

RESULTADO DEL SEGUIMIENTO

$$\text{MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE EQUIPOS} = \frac{0}{0} \times 100\% \quad = 0\%$$

ANÁLISIS

En este periodo únicamente se realizan mantenimiento preventivo en la draga XIN HAI MA

5. PRESUPUESTO AMBIENTAL

En el anexo 9 de este informe se presenta la relación de algunos gastos efectuados a la fecha, con relación al presupuesto PAGA del proyecto

CONCLUSIONES

- En el periodo se reportado se realizó la formulación y ajuste del informe de gestión ambiental No.1
- En este periodo se obtienen los resultados de la caracterización de aguas y sedimentos.
- Las actividades de dragado que desarrollan dentro de las condiciones normales previstas, para las cuales se han diseñado las medidas de manejo que están consignadas en el documento PAGA, razón por la cual se da implementación a las mismas sin ninguna novedad
- Durante el desarrollo de la actividad de dragado no se presentaron derrames de hidrocarburos, tampoco de vertimientos accidentales de aceites, ni vertimientos de residuos sólidos al agua, ni se reportan afectaciones a la biodiversidad