“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. 10

CONSORCIO DRAGADO
PUERTO DE BARRANQUILLA
2024 - 2025

CONTRATO NO. 0-525-2024

PERIODO: 1- 31 DE AGOSTO DE 2025

2025

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 11
3. IMPLEMENTACIÓN DEL PAGA- PROGRAMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL 12
3.1. PROGRAMA GESTIÓN DEL PROYECTO 12
3.1.1. Proyecto: Conformación del grupo de gestión social y ambiental (DAGA-1.1-01) 13
3.1.2. Proyecto: Capacitación y concientización para el personal de obra (DAGA-1.2-02) 14
3.1.3. Proyecto: Cumplimiento requerimientos legales (DAGA-1.3-03) 20
1. Para el desarrollo del proyecto se cuenta con permiso de DIMAR otorgado mediante 20
3.2. MANEJO DE LAS ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS 22
3.2.1. Proyecto: Señalización y aislamiento de la obra (PAC-2.1-04) 22
3.2.2. Proyecto: Manejo ambiental de los dragados de mantenimiento y dragado de mejoramiento fluvial. (PAC-2.3-06) 27
3.2.3. Proyecto: Manejo Integral de los residuos (PAC-2.6-09) 32
3.2.4. Proyecto: Manejo de residuos sólidos convencionales y especiales (PAC-2.7-10) 38
3.3. GESTIÓN HÍDRICA Y ATMOSFÉRICA 40
3.3.1. Manejo de aguas superficiales (PGHA-3.1-11) 40
3.3.2. Manejo de residuos líquidos. (PGHA-3-2-12) 50
3.3.3. Control de la calidad del aire. (PGHA-3.3-13) 51
3.4. BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS 51
3.4.1. Protocolos de fauna en obra (PBSE-4.4-17) 51
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)63

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 66

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

INDICE DE TABLAS

Tabla 1.3-1 Especificaciones del canal dragado. 9
Tabla 1.3-1 programas y proyectos contenidos en el PAGA 12
Tabla 3.1-1 Integrantes equipo de gestión social y ambiental 13
Tabla 3.1-2 Actividades de educación ambiental segundo semestre 15
Tabla 3.2-1 Residuos generados durante el periodo 39
Tabla 3.3-1 Puntos de toma de muestras para análisis de calidad de agua y sedimentos 41
Tabla 3.3-2 Valores de referencia considerados en el análisis de agua marina y continental. 43
Tabla 3.6-1 Programas de seguimiento y monitoreo 53

INDICE DE FIGURAS

Figura 1.3-1 Plano del Canal Navegable 10
Figura 1.3-1Localización De Canal De Acceso Al Puerto De Barranquilla, Departamento De Atlántico, Colombia 11
Figura 3.1-1 Material presentado en la charla prohibiciones ambientales 16
Figura 3.1-2 Material presentado en la charla importancia de los árboles 17
Figura 3.1-3 Material presentado en la capacitación sobre biodiversidad del mar Caribe 19
Figura 3.2-1 Concentración del cadmio en sedimentos 34
Figura 3.2-2 Concentración del cobre en sedimentos 35
Figura 3.2-3 Concentración del mercurio en sedimentos 36
Figura 3.2-4 Concentración del plomo en sedimentos 37
Figura 3.2-5 Concentración del zinc en sedimentos 38
Figura 3.3-1 Concentración del pH en agua 44
Figura 3.3-2 Comportamiento de la conductividad en calidad de agua 45
Figura 3.3-3 Concentración del OD en calidad de agua 45
Figura 3.3-4 Concentración de la DBO5 en calidad de agua 46
Figura 3.3-5 Concentración de la DQO en calidad de agua 46
Figura 3.3-7 Concentración de los sólidos suspendidos totales en calidad de agua 47
Figura 3.3-8 Concentración de la turbidez en calidad de agua 48

INDICE DE FOTOGRAFIAS

Fotografía 3-1 Señales reglamentarias para la navegación diurna utilizadas en la draga XIN HAI MA 24
Fotografía 3-2 Señalización DIMAR 25
Fotografía 3-3 Señalización en los frentes de trabajo. 26
Fotografía 3-4 Valla informativa del proyecto 27
Fotografía 3-5 Inspección de elementos para el control de derrames 28
Fotografía 3-6 Disposición de aguas negras 29
Fotografía 3-7 Orden y aseo en la draga XIN HAI MA..... 30
Fotografía 3-8 Posicionamiento de la Draga 31
Fotografía 3-9 Inspección de infraestructura..... 32
Fotografía 3-10 Resultados análisis de sedimentos abril..... 33
Fotografía 3-11 Entrega de residuos a la empresa SERVISHIP SUPPLIER S.A.S..... 40
Fotografía 3-12 Suministro de agua potable 50

INTRODUCCIÓN

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 agosto de 2025.

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.

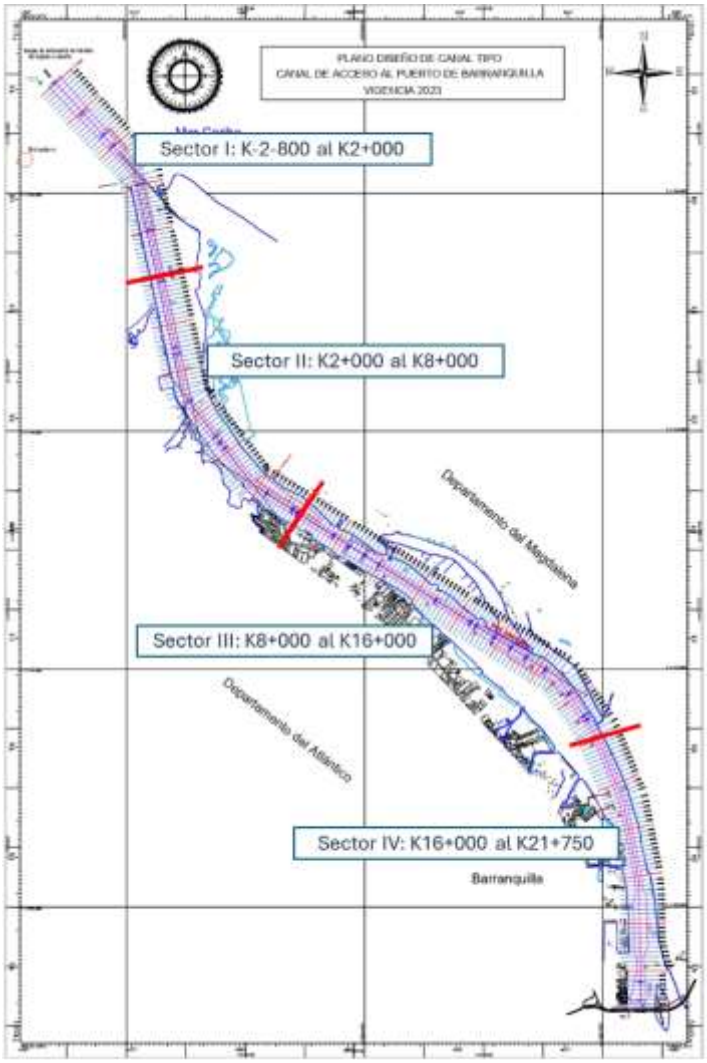
Tabla 1.3-1 Especificaciones del canal dragado.

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 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	1V:5H
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	1V:5H

TRAMO	ABSCISAS	PROFUNDIDAD DE DISEÑO	ANCHO DE CANAL DEL CANAL NAVEGABLE	DESCRIPCIÓN	TALUD
				configuran dunas que requieren de dragado.	
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

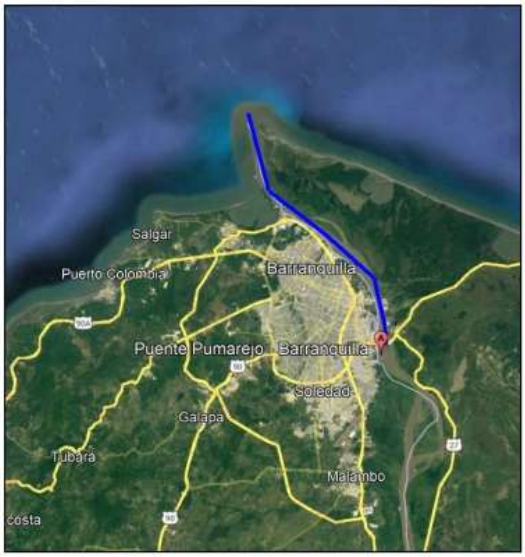
2. LOCALIZACIÓN GENERAL Y ESPECÍFICA DEL PROYECTO

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 1.3-1se 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 agosto de 2025.

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 sentido el 29 de julio de 2025 mediante radicado ENT-BAQ-008492-252, se presentó a la CRA escrito en cual se da cumplimiento a las obligaciones que de acuerdo con la Resolución 960 de 2024 deben presentarse semestralmente. (se adjunta soporte en el anexo No.3 de este informe)

  Adicionalmente se recibe por parte de la Interventoría del proyecto el comunicado Rad. No. 01-2025-CPB -OPERATIVO-2024-311-00067 el 11/07/2025, en el cual se presentan requerimientos al presupuesto PAGA proyectado y ejecutado a la fecha, al cual se dio respuesta mediante comunicación CDPB-137-2025 de 16 de julio de 2025 (la comunicación se presenta en el anexo 3 de este informe).

  Conforme a lo expuesto en comunicación CDPB-137-2025, "El presupuesto PAGA fue aprobado y corresponde a un valor global pactado contractualmente", razón por la cual a partir del informe ambiental No.9, se omitirá la presentación del capítulo presupuesto PAGA.

- 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, estas se desarrollarán en el segundo semestre de ejecución del proyecto:

Tabla 3.1-2 Actividades de educación ambiental segundo 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 7**	**MES 8**	**MES 9**	**MES 10**	**MES 11**	**MES 12**	**MES 13**	**MES 14**
Charla: Huella de carbono								
Charla Procedimiento para el manejo integral de residuos. Sedimentos dragados								
Charla procedimiento para el abastecimiento de combustible								
capacitación: vía Parque Isla Salamanca								
Charla: La cultura ambiental								
Charla Memorando informativo – Prohibiciones ambientales								
Charla: Cambio climático								
Charla: Sustancias químicas (Sistema Globalmente Armonizado)								
Charla: La deforestación en Colombia								
Charla sobre el Ruido Ambiental y Emisiones de gases contaminantes								
Charla: El Reciclaje								
Charla Separación de residuos sólidos en Colombia								
capacitación: Los manglares en Colombia								
capacitación: Los plásticos y micro plásticos - efectos ambientales								
Charla control de derrames								
Charla Aguas residuales domésticas, efectos								
Charla Residuos peligrosos								
capacitación conservación ecosistemas sensibles								
capacitación Biodiversidad Marina del mar Caribe								
capacitación: Prácticas ambientales								
Charla: Saneamiento ambiental								

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 7**	**MES 8**	**MES 9**	**MES 10**	**MES 11**	**MES 12**	**MES 13**	**MES 14**
Charla: La erosión de orillas								
capacitación: Calidad del agua								
capacitación: Contaminación del agua								
capacitación: Importancia de los arboles								

Fuente: Consorcio Dragado Puerto de Barranquilla 2024-2025

De acuerdo con la programación aprobada, durante este periodo se realizaron las siguientes actividades:

1. Charlas ambientales

Durante este periodo, el 22 y 25 de agosto se realizaron charlas para la tripulación sobre prohibiciones ambientales e importancia de los árboles. En estas actividades se contó con la participación de 25 tripulantes de la draga

El material presentado a la tripulación se muestra en la Figura 3.1-1 y Figura 3.1-2 y anexo 2 del informe

Figura 3.1-1 Material presentado en la charla prohibiciones ambientales





Fuente: Consorcio Dragado Puerto de Barranquilla 2024-2025

Figura 3.1-2 Material presentado en la charla importancia de los árboles





IMPORTANCIA DE LOS ÁRBOLES

Los árboles son vitales para el planeta porque producen oxígeno, absorben dióxido de carbono y mitigan el cambio climático, además de purificar el aire, regular el ciclo del agua, prevenir la erosión del suelo y ofrecer hogar y alimento a la biodiversidad. También proporcionan recursos como madera, frutos y compuestos para medicamentos, y mejoran la calidad de vida y los paisajes en las zonas urbanas.

Beneficios para el medio ambiente y el clima

- **Producción de oxígeno y purificación del aire:**

Los árboles liberan el oxígeno que necesitamos para respirar y, a través de la fotosíntesis absorben dióxido de carbono (CO_2) del aire, mejorando su calidad y reduciendo el efecto invernadero.

- **Regulación del clima:**

Almacenan grandes cantidades de carbono en su biomasa, lo que ayuda a combatir el calentamiento global y a reducir los efectos de fenómenos climáticos extremos como inundaciones y sequías.

- **Protección del suelo:**

Las raíces de los árboles sujetan la tierra, evitando que sea arrastrada por el viento y el agua, y ayudando a prevenir la erosión.

- **Ciclo del agua:**

Liberan vapor de agua a la atmósfera a través de la transpiración lo que contribuye a la formación de nubes y a la lluvia, y ayudan a la filtración del agua hacia los acuíferos.

Importancia para la biodiversidad y los ecosistemas

- **Hogar para la vida silvestre:**

Los bosques y la vegetación arbórea son hábitats esenciales para miles de especies de animales y plantas.

- **Suelo fértil:**

Contribuyen a la regeneración de nutrientes y a la formación de suelos ricos y fértiles, esenciales para el crecimiento de otras especies vegetales.

Beneficios para las personas

- **Recursos:**

Proveen alimentos (frutos), madera, papel, y compuestos con propiedades medicinales utilizados en la industria farmacéutica.

- **Calidad de vida:**

Los árboles en las ciudades reducen la temperatura, disminuyen la contaminación acústica, y mejoran el paisaje, creando ambientes más agradables y saludables para las personas.

Fuente: Consorcio Dragado Puerto de Barranquilla 2024-2025

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

2. Capacitaciones ambientales

El 28 de agosto se realizó una (1) capacitación ambiental, en la cual se presentó a 25 tripulantes de la draga XIN HAI MA la temática de sustancias químicas- sistema globalmente armonizado

El material presentado se muestra en la Figura 3.1-3

Figura 3.1-3 Material presentado en la capacitación sobre biodiversidad del mar Caribe





Fuente: Consorcio Dragado Puerto de Barranquilla 2024-2025

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

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.

   Se obtuvo la Resolución número 0039-2025 MD-DIMAR-CP03-AMERC 14 DE ABRIL DE 2025 "Por medio de la cual se modifica la 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" ampliado la autorización

   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"

   En este periodo se presenta mediante radicado ENT-BAQ-008492-2025 de 29 de julio a la CRA el cumplimiento de las siguientes obligaciones:

ARTICULO TERCERO: El CONSORCIO DRAGADO PUERTO DE BARRANQUILLA (2024-2025), *con* ***NIT 901.875.914-1****, Representado Legalmente por el señor XU YAN identificado con cédula de extranjería No. 613090, deberá dar cumplimiento a las siguientes obligaciones ambientales, derivadas de las actividades de disposición de los*

sedimentos extraídos producto del MANTENIMIENTO DEL CANAL NAVEGABLE MEDIANTE DRAGADO HIDRAULICO EN EL RIO MAGDALENA EN EL SECTOR DEL CANAL DE ACCESO AL PUERTO DE BARRANQUILLA (DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO) 2024-2025(...)

> ***2. Realizar y presentar una caracterización de aguas y sedimentos de forma semestral, los estudios deberán ser realizados por un laboratorio acreditado.***
> ***13. Presentar semestralmente un informe que detalle la cantidad en metros cúbicos de sedimentos dispuestos y el número de veces en los que se realizó dicha actividad.***

El soporte de la comunicación radicada se presente en el anexo 3 de este informe

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, precisando que no se realiza ninguna actuación especial en cumplimiento de los citados actos administrativos que deba ser reportada en el presente informe.

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.
- SERAMBIENTE: Empresa seleccionada para la toma de muestras y análisis de hidrobiológicos en el área de disposición de material dragado y análisis de una muestra de sedimento tomada en la tolva de la draga XIN HAI MA y monitoreo a la calidad del agua y de sedimentos en el mes de abril y junio durante la ejecución del proyecto.
- 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 3-1se presenta la señalización utilizada por la draga y en la Fotografía 3-2 se presenta la señalización fluvial instalada por la DIMAR

Fotografía 3-1 Señales reglamentarias para la navegación diurna utilizadas en la draga XIN HAI MA



Fuente: Consorcio Dragado Puerto de Barranquilla 2024-2025

Fotografía 3-2 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.

En el anexo 5 se presenta el plan se señalización de la draga y se incluye el soporte de la inspección de señalización tanto de la navegación como de funcionamiento interno de la draga, realizado el 19 de julio donde se evidencia el buen funcionamiento y estado de la señalización.

En la Fotografía 3-3 se presenta registro fotográfico de las evidencias que soportan la actividad de inspección realizada:

Fotografía 3-3 Señalización en los frentes de trabajo.







Fuente: Consorcio Dragado Puerto de Barranquilla 2024-2025

Valla informativa del proyecto

La valla informativa del proyecto se encuentra ubicada en el puerto de AQUAMAR ubicado en la calle 106 No. 90 – 68 sector Las Flores.

Fotografía 3-4 Valla informativa del proyecto



Fuente: Consorcio Dragado Puerto de Barranquilla 2024-2025, 2025

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 reportado la draga XIN HAI MA no realizó abastecimiento de combustible.

Sin embargo, se realiza inspección de elementos para el control de derrames el 14 de agosto

Fotografía 3-5 Inspección de elementos para el control de derrames



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 el periodo reportado se realizó disposición de 240m^3 de aguas negras específicamente agua de lavado de tergitol que es usado para mejorar la capacidad de limpieza y emulsión de las grasas, las cuales fueron entregadas a la empresa Serviship Supllier S.A.S. (Se presenta certificado en el anexo 8 de este informe)

Fotografía 3-6 Disposición de aguas negras



Fuente: Consorcio Dragado Puerto de Barranquilla 2024-2025

En el anexo 7 de este informe 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 11 del documento se presenta la lista de chequeo de revisión de orden y aseo implementada el 14 de agosto de 2025.

Fotografía 3-7 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.

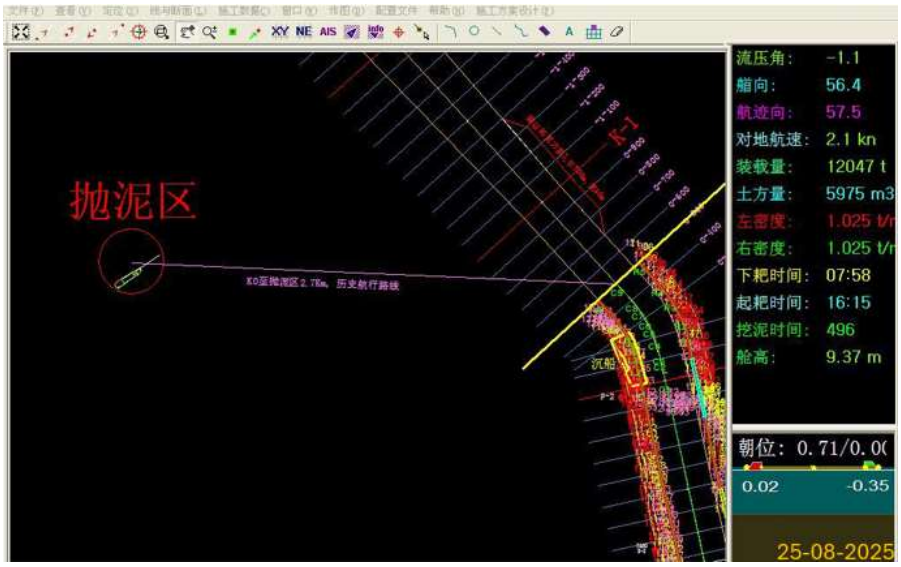
Durante la ejecución del proyecto se han dispuesto aproximadamente 3.790.318m3 de material dragado en la zona de disposición autorizada

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 3-8 se presenta a manera de referencia una imagen del 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. Se muestra el canal de acceso y la trayectoria hacia el área de disposición de material dragado.

Fotografía 3-8 Posicionamiento de la 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. 10.

Como acción complementaria para el proyecto del manejo ambiental del dragado, el 12 de agosto se realiza inspección de la infraestructura utilizada en la ejecución de las actividades. Se presenta soporte en el anexo 10 de este informe con su correspondiente registro fotográfico en la Fotografía 3-9

Fotografía 3-9 Inspección de infraestructura



Fuente: Consorcio Dragado Puerto de Barranquilla 2024-2025

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 agosto se dispusieron 204.015m^3 de material dragado en la zona de disposición autorizada.

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

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, y para la etapa durante (abril 2025) la toma de muestras estuvo a cargo del Laboratorio SERAMBIENTE S.A.S

Adicionalmente el 26 de junio se realizó una toma de muestras de calidad de agua y sedimentos con el fin de dar cumplimiento a la Resolución 960 de 2024, la cual requiere la presentación de resultados de calidad semestralmente. Los resultados de este muestreo se encuentran pendientes.

En referencia a los resultados de los muestreos desarrollados en el mes de abril encontramos, lo siguiente:

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 3 puntos de muestreo analizados para sedimentos, precisando que los puntos de monitoreo ubicados en la zona de disposición y en el espolón T, por las condiciones de viento y marea en el día de la toma, no fue posible tomarla.

Fotografía 3-10 Resultados análisis de sedimentos abril

Parámetro	Unidades	Las flores	Baya 15	Puente Pumarejo
Carbono Orgánico Total (COT)	%	1,34	0,849	0,607
Conductividad	dS/m	0,281	0,196	0,342
Cloruros	mg/kg ss	<26,6	<26,6	<26,6
DBO5	mgO2/kg	23532,00	23404,10	11027,50

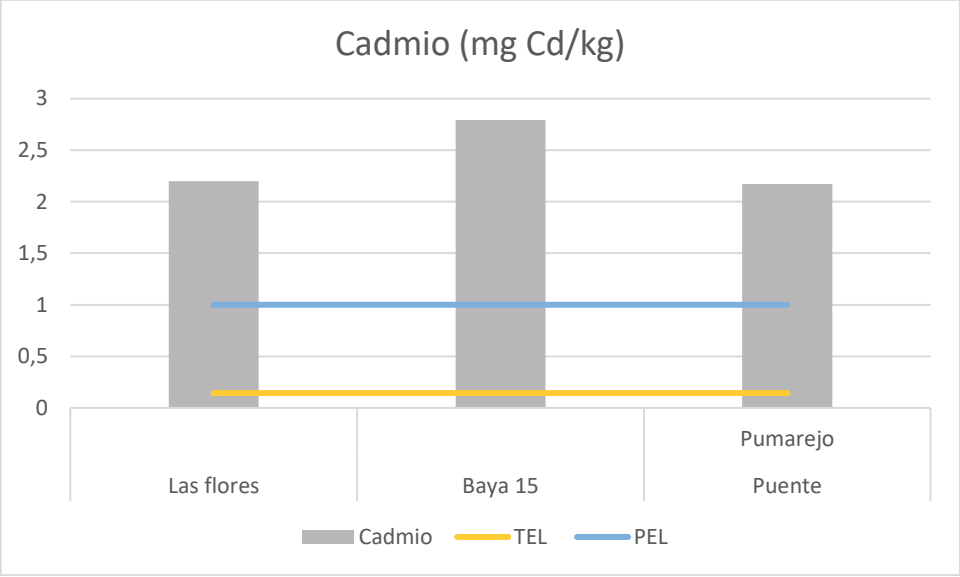
Parámetro	Unidades	Las flores	Baya 15	Puente Pumarejo
Demanda Química De Oxígeno (DQO)	mg O2/kg	1884	1804	1774
Fósforo total	mg/kg	321,59	269,11	381,97
Hidrocarburos	%	<0,0100	<0,0100	<0,0100
Nitratos	mg/kg	<3,0000	<3,0000	<3,0000
Nitritos-Ci	mg N-NO2-/kg	<0,9	<0,9	<0,9
Nitrógeno total	mg/kg	1142,08	1158,66	<700
pH	UpH	8,15	7,74	8,40
Sulfatos	mg/kg ss	<2,50	3,06	10,8
Cadmio	mg Cd/kg	2,20	2,79	2,17
Cobre	mg Cu/kg	156	159	112
Cromo	mg Cr/kg	46	56	45
Mercurio	mg Hg/kg	41	49	25
Plomo	mg Pb/kg	6,9	9,6	6,5
Zinc	mg Zn/kg	164	162	121
Granulometría				
<75 Micras Fondo	%	86	89	84
1.18mm N16	%	0,4	0,0	0,0

Fuente: Consorcio Dragado Puerto de Barranquilla 2024-2025

A continuación, se presenta el análisis de los resultados obtenidos:

- Cadmio

Figura 3.2-1 Concentración del cadmio en sedimentos

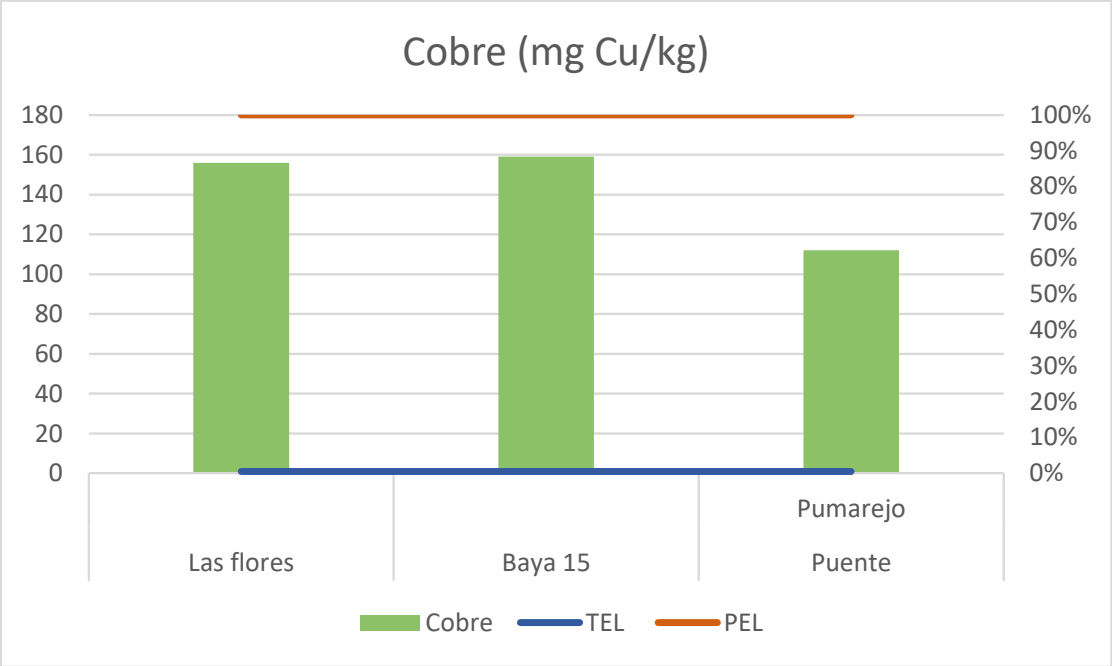


En el caso del cadmio se encuentra que los valores encontrados en los 3 puntos de muestreo superan el valor TEL establecido por la EPA pero en ningún caso se sobrepasan los niveles PEL donde sería probable que se presenten efectos adversos en los organismos acuáticos.

- Cobre

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

Figura 3.2-2 Concentración del cobre en sedimentos

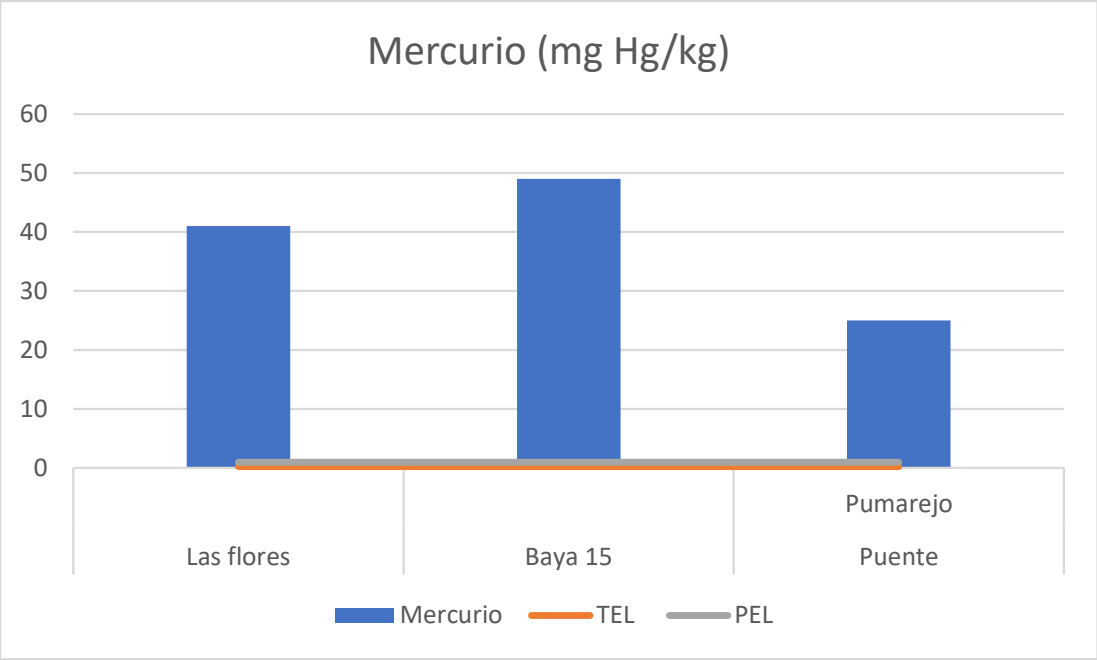


Fuente: Consorcio Dragado Puerto de Barranquilla 2024-2025

Los altos niveles de cobre en un río provienen principalmente de fuentes humanas y naturales. Entre las fuentes humanas están la contaminación industrial (minería, manufactura, fundición), las aguas residuales (domésticas y de alcantarillado), y el uso de fungicidas y plaguicidas en la agricultura. Los valores reportados de cobre no pueden ser asociados a la operación de la draga, toda vez que a bordo se cuenta con una planta de tratamiento para el tratamiento de aguas residuales y su disposición se realiza a través de la empresa Servisship Supllier S.A.S

- Mercurio

Figura 3.2-3 Concentración del mercurio en sedimentos



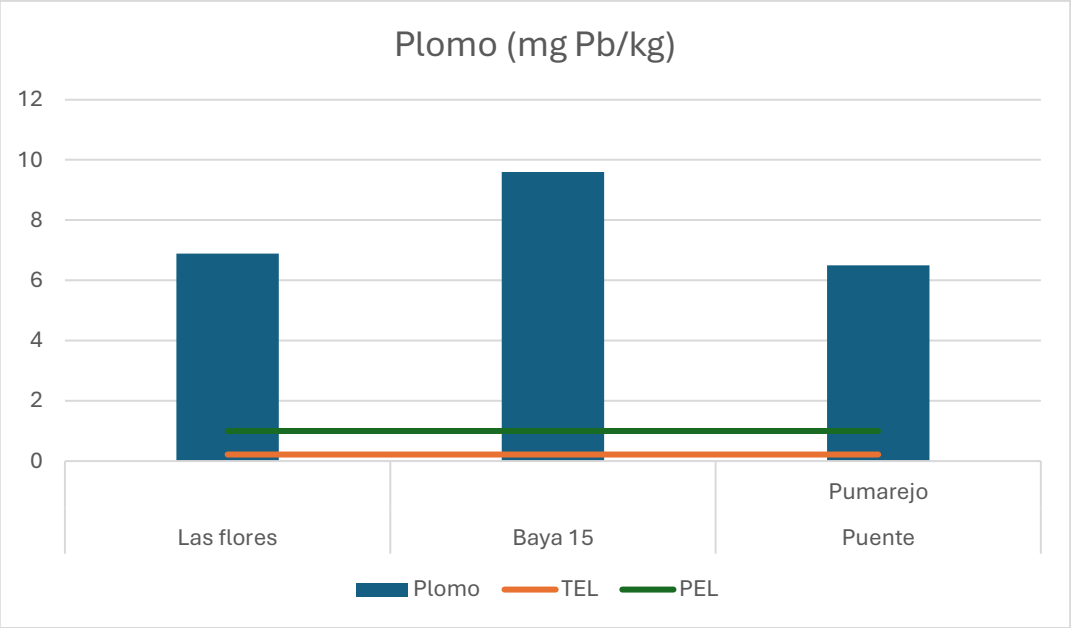
Fuente: Consorcio Dragado Puerto de Barranquilla 2024-2025

Los valores encontrados para el parámetro de mercurio, se evidencia que todos los 4puntos analizados se superan los niveles TEL o PEL. Los altos niveles de mercurio en un río suelen provenir de actividades humanas como la minería ilegal de oro, la quema de carbón, las industrias y el vertido de aguas residuales. Los valores reportados de mercurio no pueden ser asociados a la operación de la draga, toda vez que a bordo se cuenta con una planta de tratamiento para el tratamiento de aguas residuales y su disposición se realiza a través de la empresa Serviship Supllier S.A.S

- Plomo

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

Figura 3.2-4 Concentración del plomo en sedimentos



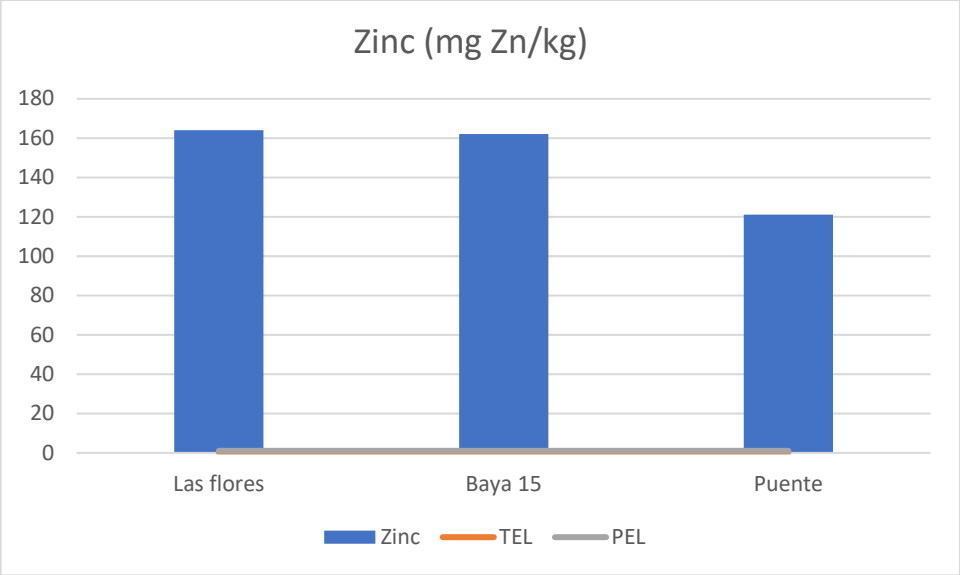
Fuente: Consorcio Dragado Puerto de Barranquilla 2024-2025

Los altos niveles de plomo en un río suelen originarse en la contaminación industrial y minera, como vertidos de fábricas y minas, que introducen plomo en el agua. Otra fuente significativa es la corrosión de tuberías y soldaduras antiguas que contienen plomo, especialmente en áreas urbanas, y que pueden lixiviar el metal al agua. Los valores reportados de plomo no pueden ser asociados a la operación de la draga, toda vez que a bordo se cuenta con una planta de tratamiento para el tratamiento de aguas residuales y su disposición se realiza a través de la empresa Serviship Supllier S.A.S

- Zinc

Los análisis comparativos del zinc permiten concluir que todos los valores obtenidos superan la categoría PEL.

Figura 3.2-5 Concentración del zinc en sedimentos



Los altos niveles de zinc en un río pueden originarse por procesos naturales, como la erosión de rocas y suelos, o por actividades humanas, incluyendo la minería, los vertidos industriales, el uso de fertilizantes en la agricultura y las aguas residuales urbanas. La liberación de este metal al agua puede ocurrir a través de depósitos de polvo en el aire, el uso de abonos y lodos, y la descarga directa de efluentes contaminados. Los valores reportados de plomo no pueden ser asociados a la operación de la draga, toda vez que a bordo se cuenta con una planta de tratamiento para el tratamiento de aguas residuales y su disposición se realiza a través de la empresa Serviship Supllier S.A.S

Los resultados completos de los análisis realizados se presentan en el anexo 12 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. 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 3.2-1

Tabla 3.2-1 Residuos generados durante el periodo

TIPO DE RESIDUO	VOLUMEN (m^3)
Plástico	0.5
Desecho de alimentos	0.4
Residuos domésticos	0.6
Aceite de cocina usado	0.001
Total	1.501

Fuente: Consorcio Dragado Puerto de Barranquilla 2024-2025

El manifiesto de la entrega de los residuos se presenta en el anexo 8 de este informe.

2. Residuos especiales

A bordo de la draga XIN HAI MA los residuos peligrosos contaminados por hidrocarburos y grasas, son manejados de acuerdo con 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 0.5m^3 de residuos sólidos peligrosos que fueron entregados a la empresa SERVISHIP SUPPLIER S.A.S, el día 7 de agosto de 2025, la cual se encarga de gestionar por medio del gestor ECOGREEN la disposición final de estos residuos. En el anexo 8 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 3-11 Entrega de residuos a la empresa SERVISHIP SUPPLIER S.A.S



Fuente: Consorcio Dragado Puerto de Barranquilla 2024-2025

3.3. 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 análisis de los resultados obtenidos para la caracterización inicial del proyecto se presentaron en el informe de gestión ambiental No.2.

Los puntos de muestreo en la etapa inicial y durante (abril 2025) 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
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 estuvo 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.

Para la etapa "durante", el 22 de abril se realiza la toma de muestras de calidad de agua y sedimentos, por parte del LABORATORIO SERAMBIENTE, el cual se encuentra debidamente acreditado por parte del IDEAM, por medio de la resolución No. Resolución 0886 de 2024. Los resultados de los análisis se encuentran en procesamiento por parte del laboratorio.

Los actos administrativos de acreditación se presentan en el anexo 3 de este informe.

Adicionalmente a lo propuesto como medida de manejo en el documento PAGA, la Resolución 0960 de 2024 expedida por la CRA, solicita en el Artículo tercero:

"Realizar y presentar una caracterización de aguas y sedimentos de forma semestral, los estudios deberán ser realizados por un laboratorio acreditado"

En cumplimiento de lo anterior, y pasado el primer semestre desde la expedición del citado acto administrativo, el día 26 de junio, se realiza una toma de muestras para análisis de calidad de agua y sedimentos por parte del laboratorio SERAMBIENTE, a la fecha se encuentra pendiente la entrega de resultados.

A continuación se presenta el análisis de resultados de las muestras tomadas en el mes de abril:

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 (varia 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

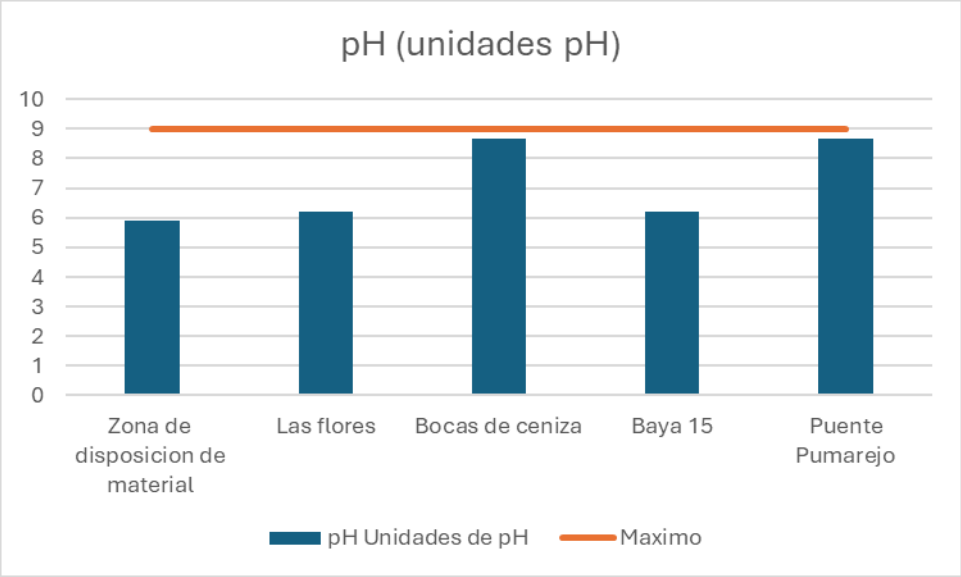
Los análisis de las muestras de calidad de agua arrojaron los siguientes resultados:

parámetro	Unidades	Zona de disposición de material	Las flores	Bocas de ceniza	Baya 15	Puente Pumarejo	máximo
pH	Unidades de pH	5,91	6,19	8,65	6,2	8,67	9,00
Oxígeno disuelto	mg/L	7,7	6,4	7,9	5,5	7,8	
Conductividad*	µS/cm	<84	170	181,7	168,3	184,5	4,00
Temperatura	°C	27,5	30,4	29,9	30,4	30,2	
Demanda Bioquímica De Oxígeno (DBO5)	mg O2/L	14,3	10,7	4,2	10,3	8	0,10
Demanda Química De Oxigeno (DQO)	mg O2/L	36	27	11	26	20	2,00
Fósforo Total	mg PO4P/L	<0,05	0,05	<0,05	0,06	<0,05	1,00
Grasas Y Aceites	mg/L	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	0,10
Hidrocarburos Totales	mg HT/L	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	70,00
Nitrato	mg N-NO3/L	< 0,4	0,21	0,23	0,24	0,22	150,00

Nitrito	mg N-NO2-/L	4	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	0,30
Nitrógeno Total	mg N/L	<3,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	5,00
Solidos Suspendidos Totales	mg/L	119,6	114,6	81,5	61	455,5	1,00
Sulfatos- Ci	mg SO4/L	2239	17	18	17	17	1,00
Turbidez (Turbiedad)	NTU	32,8	320	310	260	350	0.002
Metales							0,10
Arsénico Total	mg/L As	<0,05	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0.02
Bario Total	mg/L Ba	0,05	0,05	0,04	0,04	0,05	
Cobre Total	mg/L Cu	<0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	1,00
Cromo Total	mg/L Cr	<0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
Hierro Total	mg/L Fe	0,19	0,07	0,06	0,06	0,09	70,00
Mercurio Total	mg/L Hg	<0,02	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	400,00
Plomo Total	mg/L Pb	<0,008	< 0,008	< 0,008	< 0,008	< 0,008	25,00
Zinc Total	mg/L Zn	>0,2	0,01	<0,01	0,02	0,01	3,00
Microbiológico							
Coliformes Termotolerantes (NMP)*	NMP/100 mL	17000	2400	1700	490	1400	1000,00
Coliformes Totales (NMP)	NMP/100 mL	92000	5400	9200	2800	5400	200,00

- 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 5.91 a 8.67, 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

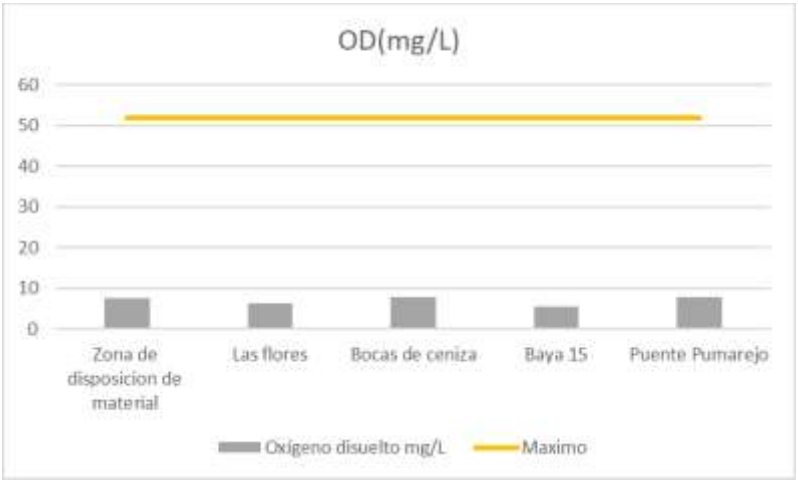
Figura 3.3-2 Comportamiento de la conductividad en calidad de agua



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

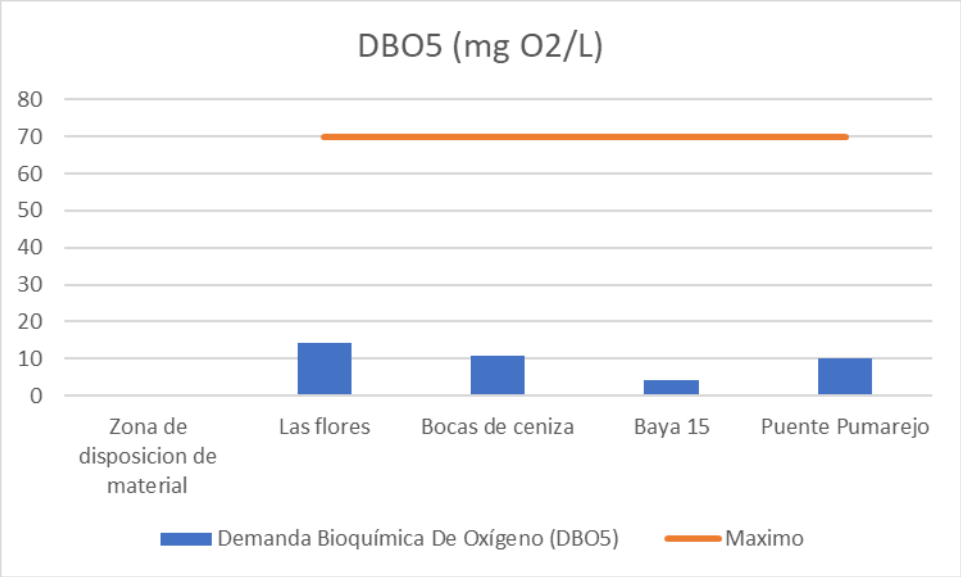
Figura 3.3-3 Concentración del OD en calidad de agua



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

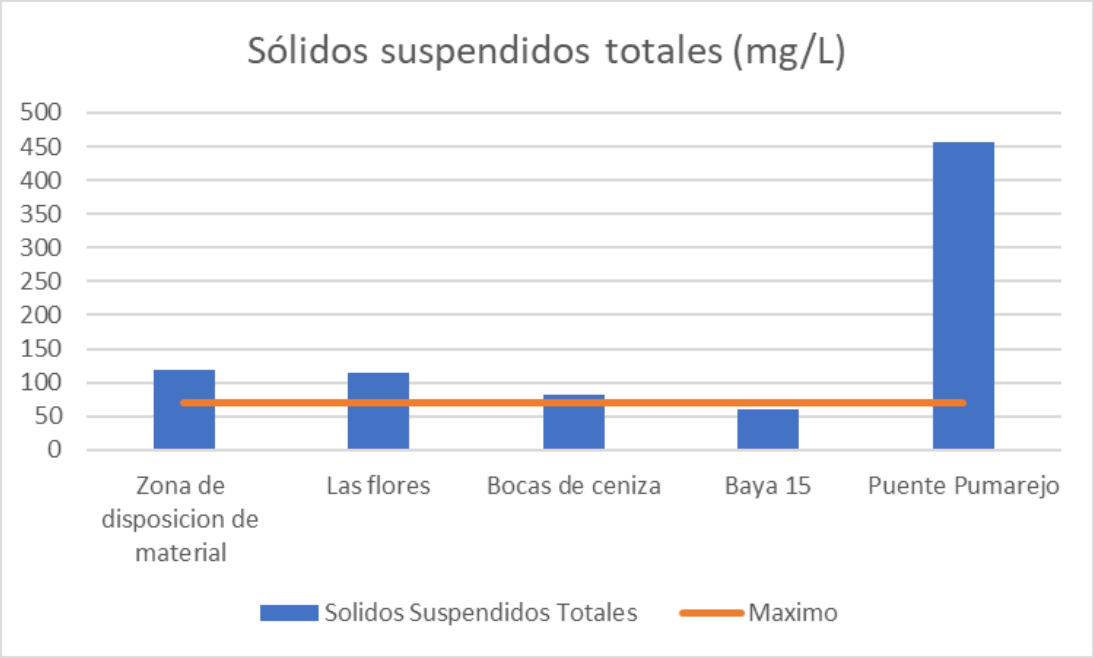
Figura 3.3-5 Concentración de la DQO en calidad de agua



Los valores de la DQO arrojan valores menores a 40 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 suspendidos totales

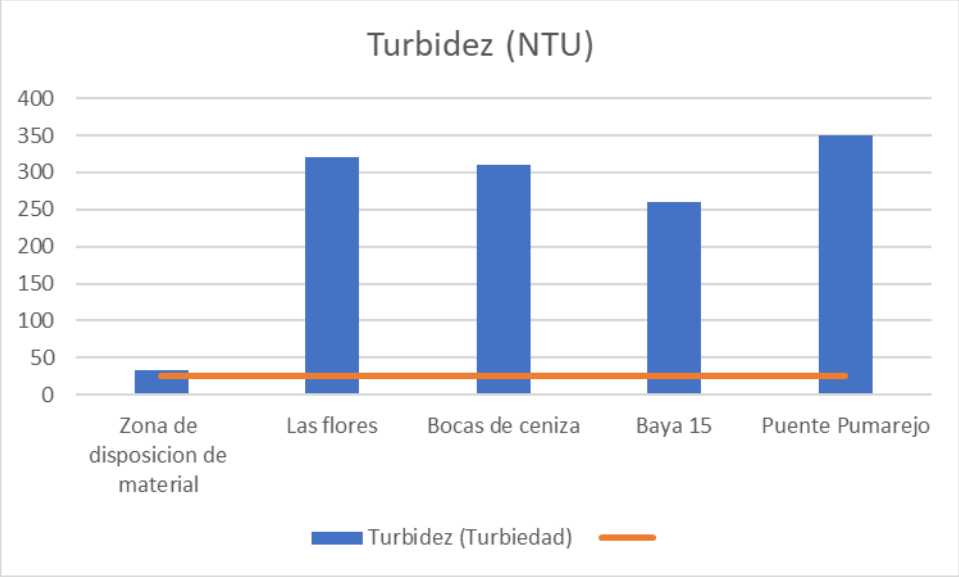
Figura 3.3-6 Concentración de los sólidos suspendidos totales en calidad de agua



La totalidad de los resultados obtenidos para el parámetro de solidos suspendidos totales, superan el límite máximo establecido en la norma. 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.

- Turbidez

Figura 3.3-7 Concentración de la turbidez en calidad de agua



En cuanto a la turbidez de acuerdo la EPA, todos los valores por encima del valor permisible el cual corresponde a 25 UNT

- 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 un valor de <10,0 mg/L. Sin embargo, se aclara que por los niveles de detección del método empleado por el laboratorio es impreciso decir que se supera el nivel máximo de la norma el cual corresponde a 1 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 de <10,0 mg/L. Sin embargo, se aclara que por los niveles de detección del método empleado por el laboratorio es impreciso decir que se supera el nivel máximo de la norma.

- 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 límite de cuantificación del método y consecuentemente con esto se encuentran por debajo del nivel de referencia que establece la normatividad

- 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 que todas las estaciones estudiadas no superan el valor máximo de la norma

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, exceptuando la estación de la zona de disposición que arroja un valor < 0,4 el cual presenta incertidumbre sobre su comparativo con la norma

- 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 12 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

En este periodo se realiza el aprovisionamiento de agua potable en un volumen de 248 toneladas de agua por parte de la empresa SERVISHIP SUPPLIER S.A.S, el día 8 de agosto en el Puerto de Michellmar.

Fotografía 3-12 Suministro de agua potable



Fuente: Consorcio Dragado Puerto de Barranquilla 2024-2025

La certificación del suministro se presenta en el anexo 6 de este informe.

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 se realizó disposición 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 m^3.

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 anexo 7 de este informe se presenta el respectivo certificado de prevención a la contaminación relacionado con la PTAR de la draga.

En el periodo reportado no se realiza disposición de este tipo de residuos.

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 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.

Durante el periodo se realizó capacitación en la importancia de los árboles lo cual se busca promover la identificación y conservación de este elemento.

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

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 mantenimiento preventivo los días 5-10 de agosto y del 20 al 24 de agosto, acorde con la programación operacional de la draga

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 decimo 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

$$\text{ATENCIÓN DE REQUERIMIENTOS} = \frac{0}{0} \times 100\% = 100\%$$

ANÁLISIS

En este periodo no se realizan requerimientos que deban ser atendidos

3. Reuniones Grupo Socioambiental

INDICADOR PROPUESTO

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

RESULTADO DEL SEGUIMIENTO

$$\text{REUNIONES GRUPO SOCIAL AMBIENTAL} = \frac{0}{0} \times 100\% = 100\%$$

ANÁLISIS

En este periodo no se encontraba programado realizar reunión del grupo socioambiental del proyecto.

4. Grupo socioambiental

INDICADOR PROPUESTO

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

RESULTADO DE SEGUIMIENTO

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

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

$$\text{TALLER DE INDUCCIÓN} = \frac{0}{0} \times 100\% = 70\%$$

ANÁLISIS

En este periodo no se realizan actividades de inducción

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

Durante este periodo, el 22 y 28 de agosto se realizan charlas relacionadas con prohibiciones ambientales y sustancias químicas respectivamente. En estas actividades se contó con la participación de 25 tripulantes de la draga.

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 25 de agosto se realizó una (1) capacitación ambiental, en la cual presentó a 25 tripulantes de la draga XIN HAI MA la temática de la importancia de los árboles

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

$$\text{CUMPLIMIENTO REQUERIMIENTOS LEGALES} = \frac{3}{3} \times 100\% = 100\%$$

ANÁLISIS

En el periodo reportado se cuenta con el cumplimiento de la totalidad de la normatividad nacional exigida para el desarrollo de las actividades de dragado de mantenimiento. (Resolución 0170 2024 DIMAR – modificada por la Resolución 0039-2025- DIMAR, Resolución 0177-2024 DIMAR y RESOLUCION 0000960-2024 CRA)

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 15 de agosto de 2025, 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

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

ANÁLISIS

El 14 de agosto se realiza inspección de elementos para control de derrame y se realiza la inspección de orden y aseo y el 12 de agosto se realiza la inspección a la infraestructura 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

$$\text{VOLUMEN DE SEDIMENTOS DEPOSITADOS EN AREA AUTORIZADA} = \frac{3.790.318\ m3}{4.713.951\ m3} \times 100\% = 80.4\%$$

ANÁLISIS

En el periodo reportado se realizó el dragado de 204.015m^3 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 3.790.318m3, los cuales corresponden

al 80.4 % 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

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

ANÁLISIS

Durante este periodo se realizó entrega de residuos domésticos en un volumen de 0.6 m3 al Serviship Supplier S.A.S gestor autorizado

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

$$\text{ENTREGA DE RESIDUOS SOLIDOS A GESTOR AUTORIZADO} = \frac{0{,}5\text{m3}}{0.5\text{m3}} \times 100\% = 100\%$$

ANÁLISIS

Durante este periodo se realizó entrega este tipo de residuos en un volumen de 0.5 m3 al Serviship Supplier S.A.S gestor autorizado

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

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

ANÁLISIS

Durante este periodo se realizó entrega este tipo de residuos en un volumen de 0.4 m3 al Serviship Supplier S.A.S gestor autorizado

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

ENTREGA DE RESIDUOS SOLIDOS A GESTOR AUTORIZADO =	0.5 m3 / 0.5m3	*100	=100%

Durante este periodo se realizó entrega este tipo de residuos en un volumen de 0.5 m3 al Serviship Supplier S.A.S gestor autorizado

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

MONITOREOS DE SEGUIMIENTO A LA CALIDAD DEL AGUA Y SEDIMENTOS =	Monitoreos realizados / Monitoreos programados	x 100%

RESULTADO DE SEGUIMIENTO

MONITOREOS DE SEGUIMIENTO A LA CALIDAD DEL AGUA Y SEDIMENTOS =	2 / 5	x 100%	40%

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 y dos intermedias. Se presentan en el informe el análisis de resultados de las muestras tomadas en el mes de abril en etapa "durante"

2. **Suministro de agua**

INDICADOR PROPUESTO

INDICADOR DE ADQUISIÓN DE AGUA A TERCEROS =	Cantidad de agua requerida / Cantidad de agua suministrada	x 100%

RESULTADO DE SEGUIMIENTO

$$\text{INDICADOR DE ADQUISIÓN DE AGUA A TERCEROS} = \frac{248}{248} \times 100\% = 100\%$$

ANÁLISIS

En este periodo se realiza suministro de 248 toneladas de agua potable por parte de la empresa Servhiship Supplier S.A.S

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

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

ANÁLISIS

Durante este periodo no se realizó entrega de este tipo se residuos

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

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

ANALISIS

Durante este periodo no se realizó entrega de este tipo se residuos

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

$$\text{DISPOSICIÓN DE ARD EN SITIO AUTORIZADO} = \frac{240}{240} \times 100\% = 100\%$$

ANALISIS

Durante este periodo se realizo disposición de 240m^3 de agua de lavado de tergitol la cual fue entregada a la empresa Serviship Supllier S.A.S el 8 de agosto de 2025, la cual realiza la disposición final a través de la empresa ECOGREN

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

$$\text{MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS} = \frac{2}{2} \times 100\% \quad 100\%$$

ANÁLSIS

En el periodo reportado se realizaron DOS mantenimientos preventivos programados.

2. Mantenimiento correctivo

INDICADOR PROPUESTO

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

RESULTADO DEL SEGUIMIENTO

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

ANÁLSIS

En este periodo no se realizan mantenimientos correctivos.

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

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

RESULTADO DEL SEGUIMIENTO

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

ANALISIS

Se realizó capacitación en importancia de los arboles el 25 de agosto de 2025.

2. Señalización sobre fauna

INDICADOR PROPUESTO

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

RESULTADO DE SEGUIMIENTO

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

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

$$\text{MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS} = \frac{2}{2} \times 100\% \quad 100\%$$

ANÁLSIS

En el periodo reportado se realizaron dos mantenimientos 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

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

ANÁLISIS

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

CONCLUSIONES

- 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
- En este periodo se obtienen los resultados de las muestras de calidad de agua y sedimentos tomadas en el mes de abril de 2025, encontrándose que en general los parámetros analizados son muy superiores a los valores encontrados en el periodo inicial, por lo que se espera obtener los resultados de la segunda muestra de durante para realizar un análisis de tendencia del medio que permita de cierta manera identificar los factores que generan estos cambios tan significativos

.