



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

2021 - Año de la Salud y del Personal Sanitario

Anexo

Número:

Referencia: ANEXO I Corresponde EX-2021-09337242- -GDEBA-DGAOPDS “Dragado de Mantenimiento del Puerto de Dock S
ud sedimentos categoría A y B de libre disposición”

Corresponde EX-2021-09337242- -GDEBA-DGAOPDS

Proyecto “Dragado de mantenimiento Consorcio de Gestión Puerto Dock Sud”

Jurisdicción portuaria de Dock Sud, provincia de Buenos Aires

Anexo I

I. DESCRIPCIÓN GENERAL Y JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO:

La realización del dragado de mantenimiento en el espacio navegable de las distintas áreas en jurisdicción del Puerto de Dock Sud tiene como objeto principal garantizar la seguridad en la navegación establecida en normas de carácter nacional e internacional y garantizar el acceso a los muelles y terminales de YPF, Exolgan y Shell, DAPSA y Loginter, entre otras firmas.

Para esto será necesario extraer un volumen máximo del orden de 1.623.000m³ de sedimentos que se han acumulado en el lecho del Río de la Plata por falta de mantenimiento. Actualmente, el área presenta profundidades menores a las de diseño, dificultando el tránsito y acceso de los distintos tipos de embarcaciones.

Los sectores a dragar hasta la profundidad de diseño involucran: Canal Sur, Dársena y áreas de

ataque en muelles de Propaneros, Dársena y áreas de maniobras de Inflamables y Muelles A, A', B, C y F, área de maniobras denominada Cuatro Bocas y Canal Dock Sud en sus dos secciones y zona de maniobras, con excepción de las áreas de atraque de los Sitios 1, 2 y 3 del muelle de Exolgan.

Algunos de los dragados de los sectores en los que ahora se propone realizar trabajos de mantenimiento fueron aprobados oportunamente por las Declaratorias de Impacto Ambiental citadas a continuación:

- Declaración de Impacto Ambiental para la obra denominada “Dragado de mantenimiento Puerto Dock Sud” Res. OPDS N° 295/13.
- Declaración de Impacto Ambiental “Proyecto de Obra Dragado de los Muelles C y F de la Dársena de Inflamable y la Dársena de Propaneros”. Resolución OPDS N°135/15.
- Declaración de Impacto Ambiental para el proyecto de obra denominado “Dragado de Mantenimiento Canal Sur 2016” Res OPDS N° 3217/16.
- Declaración de Impacto Ambiental “Proyecto de Obra Dragado Muelle E - Dársena de Inflamables Puerto Dock Sud”. Resolución OPDS N° 411/17.
- Declaración de Impacto Ambiental “Dragado de Mantenimiento muelles A, A' y B, zona de maniobras y Dársena operada por SHELL”. Resolución OPDS N° 639/18.

Es dable mencionar que en función de la Res. OPDS N° 3217/16 y su documentación complementaria, en particular para el sector de Canal Sur y Cuatro Bocas, se determinó un área de restricción de dragado (Res. OPDS 447/17), la cual queda excluida de los trabajos a realizar así como las zonas que se clasificaron en conflicto ambiental (muestreo 2019/20).

En cuanto a los sedimentos de Categoría C , la disposición de los volúmenes asociados a las muestras serán contenidos mediante recintos en tierra pero ese proyecto será objeto de otro Estudio.

En consideración a esto en los sitios donde se deba dragar, se alcanzará únicamente la profundidad de diseño, evitando dragados a mayores profundidades que las del proyecto.

II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

En este apartado se presentan todos los sectores cuyos dragados de mantenimiento corresponden al Consorcio de Gestión del Puerto de Dock Sud; resumidos en la siguiente tabla:

Sector	Zona	Profundidad de dragado	Área (m ²)	Volumen (m ³)
Sector 1	Canal Sur Interior	10.05m (33 pies)	98.504	50.210
Sector 2	Canal Sur Exterior	10.05m (33 pies)	740.000	1.044.430
Sector 3	Cuatro Bocas *	10.05m (33 pies)	127.000	206.400
Sector 4	Dársena de Propaneros	10.05m (33 pies)	86.890	95.400
	Muelles Propaneros			14.590
Sector 5	Dársena de Inflamables	9.75m (32 pies)	142.510	62.470
	Muelles Inflamables			7.830
Sector 6	Canal Dock Sud hasta km 1,375	10,05 m (33 pies)	123.777	66.320
	y e/ km 1,375 y 2,700	9,15 m (30 pies)		

Sector 7	Muelles Canal Dock Sud	10,05 m (33 pies)	5.000	55.370
Sector 8	Zona de Maniobras Canal Dock Sud Muelles Díaz de Solís y B, C, D, E, F y G	9,15 m (30 pies)	10.270	19.980
	Muelle B	10,05 m (33 pies)		

Nota: * Incluye el sector inicial del Canal Dock Sud, entre la progresiva 0,000 y 0,075.

Sector 1: Canal Sur Interior (EIA CAP 2 Figura 1)

El Canal Sur Interior se extiende desde el km -0,200 al +0,900, sobre un área de 98.504m². La profundidad a alcanzar durante las tareas del dragado es de 10,05m (33 pies), referida al cero del Riachuelo, en un ancho de 90m y con perfilado de taludes 1:3.

Sector 2: Canal Sur Exterior (EIA CAP 2 Figura 2)

Desde el km 1.000 hasta el km 1.825 la solera incrementa gradualmente su ancho hasta alcanzar un ancho máximo de 164m, en coincidencia con el quiebre del eje del canal. A partir de este punto se reduce el ancho hasta conformar una solera de 120m en el km 2.200, manteniéndose el ancho hasta el km 5.500 a partir de esa progresiva se conforma un ensanche gradual hasta alcanzar los 165m, con motivo de generar un sobreancho en los quiebres de la alineación del canal ubicados en las progresivas km 5.782 y km 6.782 respectivamente, siendo este último el empalme con el Canal de Acceso a Puerto Buenos Aires. La profundidad de diseño de la solera para este tramo se ha establecido en diez metros con seis centímetros (10.06m) referida al cero del Riachuelo del Canal Sur de acceso al Puerto Dock y pendiente de los taludes laterales 1:5.

Sector 3: Zona de maniobras “Cuatro Bocas” (EIA CAP 2 Figura 3)

La zona de maniobras denominada “Cuatro Bocas” a dragar se encuentra conformada por un área poligonal de 127.000m² que se extiende entre los km -0,750 a -0,200 del Canal Sur. Este Sector 2 también incluye el tramo entre las progresivas 0,000 y 0,075 del Canal Dock Sud. La profundidad a alcanzar durante las tareas del dragado es de 10,05m (33 pies) referida al cero del Riachuelo y con perfilado de taludes 1:3, salvo en el sector inicial de 75m de extensión en el inicio del Canal Dock Sud donde se considera el comienzo del dragado a cajón.

Sector 4: Dársena de Propaneros (EIA CAP 2 Figura 4)

Se proyecta el dragado del área desde la progresiva kilométrica 0,450 hasta el empalme con el Canal de Acceso Sur, alcanzando una profundidad de solera de 10,05m respecto al cero local. Además, se incluye el dragado de ambas bandas del muelle a la misma profundidad

Sector 5: Dársena de Inflamables (EIA CAP 2 Figura 5)

Comprende la zona de maniobra al norte del Canal Sur y el resto del área delimitada al sur de dicho

canal, al igual que los muelles A, A', B, C, E y F, a dragar hasta alcanzar una profundidad de 9,75m.

Sector 6: Canal Dock Sud (EIA CAP 2 Figura 6)

En este sector se realizará un dragado “a cajón”, sin perfilado de taludes. Este sector comienza en la progresiva 0,075, desde la cual y hasta la 1,375 se realizarán las tareas de dragado para alcanzar una profundidad de 10,05m y desde la progresiva 1,375 hasta el final del canal en la progresiva 2,700 a una profundidad de 9,15m.

Sector 7: Muelles Canal Dock Sud (EIA CAP 2 Figura 6)

Se proyecta el dragado de los muelles: Díaz de Solís Oeste del canal y; B, C, D, E, F y G al Este del canal. Todos estos muelles se encuentran en el área a dragar del canal Dock Sud a profundidad 9,15m, a excepción del B donde uno de sus sitios de atraque se ubica anterior a la progresiva 1,375 km, por lo que corresponde una profundidad de 10,05m.

Sector 8: Área de Maniobras Canal Dock Sud (EIA CAP 2 Figura 6)

Ubicada entre los Sitios 6 y 15, con una superficie a dragar de 10.270m² hasta alcanzar una profundidad de 9,15m.

Sedimentos a dragar, volúmenes y plazo de obra

Del procesamiento de los resultados obtenidos a través del análisis de las muestras superficiales extraídas en el área de dragado del proyecto (ver Capítulo 3 – Caracterización del Ambiente), puede apreciarse que el contenido de materiales finos es claramente predominante con un porcentaje promedio del orden del 68%. La proporción granulométrica mayoritaria del material fino fue la de arcilla con un valor promedio del 24%.

Los sedimentos de los “polígonos de Thiessen” (EIA CAP 3 Figura 51 a 54) identificados con los sitios de muestreo SD01, SC12, SC14 y SC15 no se deben dragar ya que no se pueden disponer en aguas abiertas dado que fueron encuadrados como CATEGORÍA C. Asimismo en las zonas involucradas por los “polígonos de Thiessen” identificados con los sitios de muestreo SC16, SC09, SC08, SC05, SC11, SD04 y SD02 no se deben dragar ni remover sedimentos ya que presentan un elevado compromiso ambiental. Tampoco se permite intervenir en las zonas de “Cuatro Bocas” y “Canal Sur interior” debido al alto compromiso ambiental detectado en obras anteriores (Resolución 447/17). Todas estas zonas quedan excluidas de este proyecto de obra dado que no encuadran en sedimentos Categoría A y B de libre disposición.

Coordenadas de los sitios con compromiso ambiental:

Sector	Toponimia del sitio	Latitud S	Longitud O
Cuatro Bocas y Canal	SC05	34° 38' 02"	58° 20' 55"
Sur Interior	SC08	34° 37' 58"	58° 20' 48"

	SC09	34° 38' 00"	58° 20' 50"
	SC11	34° 38' 08"	58° 20' 51"
	SC12	34° 38' 06"	58° 20' 55"
	SC14	34° 38' 04"	58° 21' 00"
	SC15	34° 38' 01"	58° 21' 02"
	SC16	34° 37' 50"	58° 20' 19"
Canal Dock Sud	SD01	34° 39' 19"	58° 20' 23"
	SD02	34° 38' 58"	58° 20' 23"
	SD04	34° 38' 17"	58° 20' 43"
ZONA RESOLUCIÓN N° 447/17	SCR01-S	34° 38.007'	58° 21.094'
	SCR02-S	34° 38.088'	58° 21.027'
	SCR03-S	34° 37.994'	58° 20.756'

El volumen total se estima de 1.623.000m³, siendo que la extracción de alrededor de 30.000m³ correspondientes a la Categoría C (Disposición en tierra) y quedan fuera del alcance de este estudio. Cabe mencionar que la tasa de sedimentación anual en Canal Sur se encuentra en el orden de los 1.044.430m³.

Determinación De La Distribución Volumétrica Asociada A Las Muestras Obtenidas 2019 - 2020 (EIA CAP 3 Figura 51 a 54)

A continuación, se presenta la distribución volumétrica de las muestras, considerando tanto el conjunto de muestras correspondiente al año 2020 solamente, como integrando también las muestras del año 2019. A cada muestra se le asignó un sector determinado mediante la aplicación de la técnica de "polígonos de Thiessen", según la cual el límite del área de un punto se determina uniendo líneas perpendiculares que cortan las líneas de vinculación entre dicho punto y todos los adyacentes. Las cotas del lecho fueron ajustadas en función del relevamiento efectuado entre el 17 y 20 de julio de 2020. Cuando en una misma ubicación se tienen dos muestras, se asigna a cada una de ellas el volumen parcial del suelo ubicado arriba y abajo de la cota intermedia entre las correspondientes a cada una de ellas.

Las siguientes tablas muestran los volúmenes correspondientes a las muestras de las perforaciones efectuadas en el año 2020, tanto superficiales como profundas y de aquellos correspondientes a las muestras superficiales del año 2019.

Canal Sur interior y Cuatro bocas:

Nº perforación	Nombre	Cota lecho (m)	cota dragado (m)	volumen (m3)

1	SC17	-7,7	-10,05	12560
2	SC18	-8,7	-10,05	29320
3	SC19	-8,1	-10,05	30570
4	SC20	-9,5	-10,05	20020
5	SC21	-8,4	-10,05	11620
6	SC22	-8,6	-10,05	6810
7	SC23	-8,3	-10,05	39360
8	SC24	-7,5	-10,05	29060
9	SC25	-9,1	-10,05	10070
10	SC26	-7,1	-10,05	18600
11	SC27	-8,5	-10,05	6300
12	SC28	-8,3	-10,05	15510
13	SC29	-7,7	-10,05	10890
14	SC30	-8,5	-10,05	12560
15	SC31	-6,5	-10,05	19630
16	SC32	-7,6	-10,05	14190
17	SC33	-8,7	-10,05	9960
18	SC34	-8,5	-10,05	9300
19	SC35	-7,9	-10,05	5990

Canal Dock Sud:

Nº perforación	Nombre	Cota lecho (m)	cota dragado (m)	volumen (m3)
23	SD05	-8,3	-10,05	25680
24	SD06	-8,7	-10,05	11720
25	SD07	-7,7	-10,05	6020
26	SD08	-7,8	-10,05	4570
27	SD09	-7,9	-10,05	6410
28	SD10	-5,7	-9.15	11100
29	SD11	-5,9	-9.15	7600
30	SD12	-6,8	-9.15	15380
31	SD13	-7,6	-9.15	15390

32	SD14	-8,4	-9.15	17780
33	SD15	-6,5	-9.15	23020

Se estima un plazo de 210 días para el dragado de estos sedimentos categorizados como A y B.

Zona de disposición del material dragado (EIA CAP 2 Figura 8)

El material proveniente del dragado se depositará únicamente en una zona autorizada en el Río de La Plata que se encuentra incluida de acuerdo a los resultados del estudio oportunamente realizado por la Subsecretaría de Puerto y Vías Navegables (“Estudio de Áreas de Refulado y Vaciado en la Ruta de Navegación Puerto San Martín al Océano”, 1992). Esta tarea se efectuará distribuyendo el material en el lecho lo más homogéneo posible, a fin de evitar la formación de montículos.

Para definir el polígono de la zona de descarga, se consideró como borde Norte la mínima distancia permitida respecto al canal, dado que, si las profundidades fueran suficientes, empleando esa zona se obtiene una distancia de viaje de la draga menor y se incrementa la eficiencia de dragado. El ancho de la zona de disposición varía entre 2 km al Oeste y 4 km al Este. Así, los sedimentos se depositarán entre los km 14 y 25 del Canal de Acceso, dentro de la Zona Permitida para la Descarga por la SSPyVN.

Metodología de dragado, control de calidad y Plazo de obra:

Para la ejecución del dragado se podrán utilizar los siguientes equipos:

- **Draga de Succión por arrastre (dársenas, áreas de maniobra y canales):** Operan en forma continua, cumpliendo un ciclo de dragado: mientras navegan sobre el área a dragar succionan los sedimentos y los acumulan en la cántara, realizándose el rebose de la misma a los fines de acumular mayor sedimento y dejando salir el agua para la densificación de la mezcla. Una vez llena la cántara se navega hasta la zona de disposición y se realiza el volcado de los sedimentos a través del sistema que tenga previsto el equipo y se recomienza el ciclo volviendo a la zona de dragado.
- **Draga de Grampa (muelles):** Este tipo de dragas no tienen propulsión propia y se desplazan entre las zonas de dragado asistida por las propias barcasas. Este equipo tiene la ventaja de posicionarse a través de pilones por lo que puede operar con normalidad en cercanías de buques amarrados en los muelles.

También se usan en algunos casos niveladores del lecho (rastras), que son arrastrados sobre el mismo para suavizar las irregularidades y/o colaborar con el dragado en áreas muy bajas arrastrando lentamente el material hasta zonas más profundas.

En las zonas cercanas a los muelles se utilizará la rastra, para luego succionar el material removido en una zona a la que pueda acceder la draga de succión. Una metodología alternativa a la utilización de la rastra consiste en aflojar el material mediante inyección de agua (a través del propio cabezal), para acercar el mismo por deslizamiento hasta una zona donde pueda ser dragado

Se estima un plazo de obra de 7 meses teniendo en cuenta el rendimiento promedio de trabajo esperable este tipo de obra y sin operar con rebalse (volumen promedio a dragar: 54.100 m³ /semana) y las demoras puntuales que pudieran existir tanto por la necesidad de interrumpir el trabajo de dragado

para dar paso a las embarcaciones, como por la necesidad de limpiar las tuberías de obstrucciones.

Las cantidades de combustible a reaprovisionar varían entre 300 y 500m³, según sea el tamaño de la draga. En el muelle, la operatoria de carga se realiza directamente de camión cisterna a la draga. La operatoria es autorizada y supervisada por Prefectura; asimismo la embarcación solicita el aprovisionamiento a través de la Agencia Marítima. Como se mencionó previamente, las dragas de grampa se montan sobre pontones y cuentan con barcazas que transportan el material dragado hasta la zona de descarga, por lo tanto, el abastecimiento de combustible se reduce a una operación in situ.

Control de Calidad:

La empresa contratada para la realización del dragado brindará un parte diario en el que se detallará los horarios de inicio y finalización de la carga de la draga y de las operaciones de vaciado así como también las coordenadas del punto de inicio de la descarga para cada ciclo de dragado.

El parte contendrá además un resumen con la siguiente información: Número de viajes en el día; Número de viajes acumulado; Inicio de tareas; Fin de tareas; Tiempo de trabajo diario; Tiempo útil diario; Demoras y causas; Volumen estimado en el día; Volumen estimado por viaje y Volumen acumulado.

El cumplimiento de las especificaciones respecto de las zonas de depósito, será verificado mediante el registro GPS de la derrota de la embarcación, a ser provisto por la empresa dragadora. También será cotejado con el monitoreo de la derrota mediante el Servidor Nacional de la PNA a través de su Sistema de Identificación Automática de buques (SIA o AIS por sus siglas en inglés).

Puntos de Control de Calidad:

- a. Control de la precisión horizontal de la draga y lancha de batimetría
- b. Control de la profundidad del cabezal de dragado:
- c. Control de precisión de la marea instantánea.
- d. Control de precisión de la ecosonda.
- e. Medición de volumen.
- f. Control de calidad del plano.

Control de profundidad:

Cuando la draga está trabajando, se utiliza el sistema de posicionamiento DGPS para el control de posición del equipo y las informaciones al instante del mareógrafo remoto para ajustar la posición de la cabeza de rastra, a efectos de controlar la profundidad del dragado.

Control horizontal:

Se usa el posicionamiento DGPS para el control horizontal con una precisión de 1 m. Además, el sistema auxiliar de decisión para dragado de la Draga TSHD ayuda a este posicionado de la embarcación, renovando su información en forma instantánea, además se pueden registrar zonas de dragado dentro de este sistema, reflejándose las mismas en pantalla para facilitar el control horizontal. El sistema de monitoreo del brazo de dragado también muestra las posiciones precisas de las rastras, integradas con el sistema DGPS para su control horizontal de posicionamiento.

Control de planimetría:

El sistema de monitoreo del brazo puede guardar las trayectorias de la draga y de la rastra con informaciones de tiempo real. El control de las líneas de trayectoria facilita el dragado regular de las zonas de trabajo, definiendo frecuencias del paso de la rastra sobre las áreas de trabajo. En el caso de que surjan irregularidades en esta superficie, se cambia la trayectoria a una en forma de "S" o pierna batimétrica hasta quitarlas. El sistema también muestra detalles de cada perfil pasado por las rastras y modifica los datos de profundidad instantáneamente al momento de paso de la rastra, comparando éstos con los perfiles de predragado y del último realizado, los dragadores pueden controlar mejor el plano de dragado de fondo. Por último, se compensan los sectores de combinación de perfiles por cortes de dragado.

III. Se identifican como principales acciones generadoras de potenciales impactos negativos de significancia e implicancia ambiental, las detalladas a continuación:

Acciones del proyecto

- Aprovisionamiento de combustible.
- Otros aprovisionamientos y tareas de mantenimiento.
- Contingencias por derrames y pérdidas (en puesta a punto, funcionamiento y mantenimiento de equipos) e incendios.
- Operación de draga de succión por arrastre.
- Operación por draga de grampa
- Contingencias por derrames y pérdidas (debido a accidentes, colisiones, u otros) e incendios.
- Traslado de material hasta la zona de vaciado..
- Disposición en aguas abiertas (Vaciado).

Impactos generales del proyecto

- Afectación de la calidad del aire
- Afectación de la navegación recreativa y deportiva.
- Afectación al transporte fluviomarítimo
- Afectación a la calidad de agua superficial.
- Afectación de la geomorfología fluvial.
- Afectación al plancton, bentos y necton.
- Afectación a mamíferos y aves acuáticas.
- Aumento de niveles de ruido.
- Generación de emisiones gaseosas por funcionamiento de la draga.
- Contingencias por derrames y pérdidas de combustibles e incendios

Impactos específicos del proyecto

- Afectación a la actividad de terminales portuarias
- Afectación del lecho del área portuaria
- Emisión de olores.
- Resuspensión de sedimentos, resuspensión de contaminantes, aumento del nivel de turbiedad y disminución de la producción de fitoplacnton, succión de peces y organismos por la draga, destrucción del sustrato donde se encuentran comunidades bentónicas principalmente sésiles (flora y fauna) filtradores incremento de la bioacumulación y toxicidad aguda de peces.
- Disminución de oxígeno disuelto.
- Liberación de contaminantes.
- Muertes de especies bentónicas.

IV. Las medidas mitigadoras para los principales impactos negativos se encontrarán representadas por:

Prevención y Control de Incendios:

- La draga deberá contar con los dispositivos de detección y lucha contra incendios establecidos por la PNA, conforme a lo dispuesto en la Convención sobre Seguridad de la Vida Humana en el Mar, y sus respectivas enmiendas (REGINAVE, Título 1, Capítulo 4).
- Aquellos buques con una dotación total de 10 o más tripulantes, deberán contar con roles de zafarranchos ante la ocurrencia de un incendio.

Prevención y control de colisiones e interferencias por maniobras de navegación:

- Se deberá presentar ante la Dirección Nacional de Vías Navegables la solicitud de declaratoria que prescribe el Decreto N° 3396/43, en cuanto a que la obra a ejecutar no afecta la navegación, el régimen hidráulico y la libre circulación por las riberas.
- Con el fin de minimizar las probabilidades de accidentes e interferencia durante las operaciones, se deberán planificar las etapas y áreas de acción con antelación, brindando aviso a la PNA con suficiente anticipación. Asimismo, se deberá contemplar la adecuada señalización de las maniobras y actividad de la draga, según lo prescripto en la publicación H-505 (Reglamento de Señalización Marítima), la anticipada notificación a la PNA de todas las maniobras y los desplazamientos de la draga, a fin de que la Dirección de Policía de Seguridad de la Navegación planifique e instrumente las medidas de regulación de tráfico de buques mercantes.
- Se cuenta con un Programa de Prevención y Control de Colisiones.

Prevención y control de derrames de hidrocarburos y otras sustancias Nocivas y potencialmente contaminantes:

- En este sentido, se deberán extremar las medidas de cuidado para evitar derrames accidentales de hidrocarburos, aceites y lubricantes en la draga. Todas las reparaciones y el mantenimiento de los equipos y las maquinarias utilizadas deberán realizarse en lugares habilitados para dicho fin. La pérdida de estos contaminantes será minimizada a través de procedimientos adecuados de mantenimiento y operación.
- Durante las maniobras de carga y descarga de hidrocarburos y sus mezclas en puerto se deberá cumplir con las normas operativas y sistemas y medios preventivos para el control de la contaminación establecidas por PNA.
- Se cuenta con un Plan de Emergencia en caso de Derrame de Hidrocarburos y Otras Sustancias Nocivas Provenientes de la Dragas, de acuerdo a lo establecido por la PNA.

Evacuación de los efluentes y residuos generados en embarcaciones:

- Programa de Gestión de Residuos y Efluentes donde deberán incluirse consideraciones específicas respecto a residuos sólidos (restos de comida, cables, packaging, restos de materiales, plásticos), residuos peligrosos (productos químicos, baterías, solventes), residuos patogénicos y efluentes cloacales.
- La descarga de residuos de hidrocarburos y sus mezclas deberá efectuarse en instalaciones de recepción aptas para tal fin. En caso que no las hubiere y hasta que las mismas sean desarrolladas, deberán eliminarse por medios debidamente autorizados por PNA, garantizando que los mismos no contaminen el ambiente.
- La draga no podrá descargar aguas sucias en aguas fluviales, salvo que el buque cuente con una

instalación para su tratamiento, aprobado por la PNA.

- Del mismo modo la draga no podrá descargar basura en las aguas fluviales. Su descarga deberá efectuarse en las instalaciones de recepción en algún puerto, y deberá conservarse a bordo en depósitos adecuados a tal fin.

Control de la operación de dragado y descarga del material

- La disposición de los sedimentos se efectúa en zonas de vaciado habilitadas para tal fin, teniendo en cuenta restricciones de disposición en cuanto los niveles de contaminantes en los sedimentos (en los casos que haya contaminantes).
- No dragar ni remover sedimentos en aquellos sectores donde la profundidad actual del lecho sea superior a la profundidad de diseño. Se deberá levantar el cabezal de dragado al ingresar en áreas más profundas que la cota de diseño
- En los sitios donde se debe dragar, hacerlo únicamente hasta la profundidad de diseño, evitando dragados a mayores profundidades que las del proyecto
- Respecto a la operativa de descarga el contratista del dragado deberá cumplir con las siguientes directivas:
 - Descarga en movimiento a baja velocidad. Objetivo: favorecer la dispersión de los sedimentos para disminuir las concentraciones máximas.
 - Descarga homogénea en diferentes puntos dentro de la zona de disposición. Objetivo: depósito de sedimentos distribuido en un área amplia para no formar montículos de altura tal que puedan alterar las corrientes o inhabilitar el área para usos futuros.

Control de la calidad de los sedimentos y del agua.

- Las concentraciones de elementos contaminantes detectadas en las muestras de sedimentos debe hacerse en forma controlada por lo que será necesario realizar el control de la calidad de los sedimentos y del agua durante el dragado.

Sin perjuicio de lo expuesto precedentemente, deberán cumplimentarse las siguientes medidas adicionales.

1. Previo al inicio de la obra, y de ser necesario la instalación de obradores la firma adjudicataria deberá confeccionar una memoria descriptiva de las actividades a desarrollar en los mismos. Se deberá planificar adecuadamente el obrador garantizando la provisión de agua potable y la segregación adecuada de efluentes sanitarios y domésticos asegurando el tratamiento adecuado.
2. Coordinar las operaciones de dragado conjuntamente con Prefectura Naval Argentina y demás Organismos competentes a fin de evitar interferencias con el tránsito fluvial en las vías de navegación.
3. En las zonas que fueron excluidas de la zona de dragado dado que la profundidad actual del lecho es superior a la profundidad de diseño; se indica extremar detalle en la operatoria de levantar el cabezal de dragado al ingresar en estas áreas más profundas y ambientalmente complejas

V. Plan de Monitoreo Ambiental:

El objetivo del Plan de Monitoreo Ambiental (PMA) es controlar las variables ambientales donde podrían manifestarse los principales impactos ambientales asociados a la obra de dragado identificados.

En el presente PMA se contempla el monitoreo de los principales parámetros físico químicos del agua y los sedimentos en la zona de dragado y el área de disposición del material y las proximidades a la

Toma de Agua de Bernal (Planta Potabilizadora Gral. Belgrano), identificada como zona sensible.

El Plan de Monitoreo consta de tres etapas:

- I) Monitoreo previo al dragado
- II) Monitoreo durante el dragado
- III) Monitoreo posterior a la realización del dragado

1 PREVIO AL DRAGADO

Sitios de Diagnóstico:

Dado que el proyecto de dragado incluye más de un tipo de las cuatro zonas establecidas en la normativa, el cálculo del número de sitios de diagnóstico se realiza de manera independiente para cada una de ellas.

Calidad de sedimentos:

Sector	Zona	Cantidad de sitios
Canal Sur interior	C	5
Cuatro Bocas	G	11
Muelles Propaneros	M	2
Inflamables	G	5
Muelles Inflamables	M	6
Canal Dock Sud	C	5
Muelles <i>canal</i> Dock Sud MMD1 a MMD15	M	15
Área de maniobras Canal Dock Sud	G	3

Asimismo, se incluyen 2 muestras de sedimentos en la zona de descarga.

Calidad de agua superficial:

Sector	Zona	Cantidad de sitios
Canal Sur interior	C	2
Cuatro Bocas	G	4
Propaneros	G	2
Muelles Propaneros	M	1
Inflamables	G	2
Muelles Inflamables	M	2
Canal Dock Sud	C	2
Muelles canal Dock Sud MMD1 a MMD15	M	4
Área de maniobras Canal Dock Sud	G	1

Asimismo, se incluyen 2 muestras de agua superficial en la zona de descarga y 1 en la Zona Sensible: Toma de Bernal.

Coordenadas sitios de diagnóstico ambiental (EIA CAP 6 Figura 1 a 9)

Sector	Toponimia de sitio		Coordenadas
	Sedimento	Agua	
Muelles canal Dock Sud	MMD19	-	-34.65647, -58.34047
	MMD20	-	-34.65569, -58.34030
	MMD21	-	-34.65481, -58.34022
	MMD22	-	-34.65387, -58.34022
	MMD23	-	-34.65302, -58.34018
	MMD24	-	-34.65208, -58.34013
	MMD25	-	-34.65121, -58.34009
	MMD26	AMD11	-34.65051, -58.34011
	MMD27	AMD13	-34.65749, -58.33971
	MMD28	-	-34.65559, -58.33971
	MMD29	AMD12	-34.65360, -58.33962
	MMD30	-	-34.65023, -58.33958
	MMD31	-	-34.64852, -58.33945
	MMD32	AMD10	-34.64620, -58.34003
MMD48	-	-34,65744, -58,34018	
Canal Dock Sud	DS13	ADS08	-34.64354, -58.34106
	DS14	-	-34.63918, -58.34374
	DS15	ADS07	-34.63692, -58.34599
	DS49	-	-34,64985, -58,34006
	DS50	-	-34,64466, -58,34060
Dársena de maniobras Canal Dock Sud	MD16	-	-34.63991, -58.34280
	MD17	ADS09	-34.64033, -58.34189
	MD18	-	-34.64122, -58.34164

Muelles	MPR44	-	-34.63220, -58.33329
Propaneros	MPR45	AMP18	-34.63247, -58.33278
Cuatro Bocas	CB01	ACB01	-34.63265, -58.34754
	CB02	-	-34.63385, -58.34675
	CB03	ACB04	-34.63498, -58.34706
	CB04	-	-34.63497, -58.34913
	CB05	ACB03	-34.63442, -58.34983
	CB06	ACB02	-34.63351, -58.35097
	CB07	-	-34.63312, -58.34924
	CB08	-	-34.63359, -58.35016
	CB51		-34,63522, -58,34851
	CB52		-34,63303, -58,35030
	CB53		-34,63422, -58,35062
	Canal Sur interior	CS09	-
CS10		ACS05	-34.63190, -58.34232
CS11		-	-34.62993, -58.33799
CS12		ACS06	-34.62925, -58.33568
CS54			-34,63061, -58,34073
Inflamables	IN33	-	-34.62970, -58.33968
	IN34	-	-34.63332, -58.34223
	IN35	-	-34.63294, -58.34249
	IN36	AIN14	-34.63231, -58.33814
	IN37	AIN15	-34.63419, -58.33872
Muelles Inflamables	MIN38	-	-34.63255, -58.34133
	MIN39	AMI17	-34.63303, -58.34107
	MIN40	-	-34.63524, -58.33985
	MIN41	-	-34.63720, -58.34007
	MIN42	AMI16	-34.63774, -58.33911
	MIN43	-	-34.63607, -58.33895

Toma de Bernal	-	ATB	-34.67827, -58.22346
Vaciado km 15	ZV46	AZV20	-34.64361, -58.20775
Vaciado km 25	ZV47	AZV21	-34.65894, -58.11853

Parámetros

Los parámetros de calidad de sedimentos y calidad de agua superficial fueron definidos en función de los parámetros exigidos en la normativa para dragados (Res OPDS. 263/19) y los resultados antecedentes de los últimos dragados realizados en la zona. Teniendo en cuenta la clasificación de la obra como "Dragado de 2º grado- Puerto Tipo 1" los parámetros a monitorear son los reglamentados en el Artículo 7º Capítulo II del Anexo I de la Resolución 263/19).

2 SEGUIMIENTO DURANTE LA ETAPA DE DRAGADO

Durante el dragado, con frecuencia quincenal se tomarán dos muestras de agua en las inmediaciones de la operación de la draga, una aguas arriba y otra aguas abajo para analizar los siguientes parámetros: Turbidez, pH, Sólidos Suspendidos Totales (SST), Sólidos Disueltos Totales (SDT), Conductividad y HTP. Se tomará asimismo una muestra de agua en las cercanías de la toma de Bernal.

Se llevará un registro indicando la georeferenciación del punto de descarga de la draga y las condiciones climáticas al momento del vertido controlado, a fin de correlacionarlo con el estudio especial de la pluma de sedimentos y con los datos obtenidos ajustar el modelo.

Igualmente, previo a las actividades de dragado se notificará a AySA, operadora de la Planta Potabilizadora Gral. Belgrano de Bernal, sobre las actividades que se desarrollarán y las medidas adoptadas para evitar contingencias y se mantendrá informado a el OPDS de tales gestiones

Asimismo tal como se establece en el marco de los procesos de control establecidos en la normativa específica vigente (Resolución 263/19 Anexo I Cap III Artículo 19º), se enuncia el VALOR CRÍTICO y VALOR ALERTA para los parámetros TURBIDEZ y SST habiendo procedido a su cálculo el Departamento Laboratorio haciendo uso de las últimas mediciones documentadas (muestreo 2020) en zona de obra y área sensible:

i. Zona de Obra:

Valores de control ambiental	Turbidez (NTU)	SST (mg/L)
Valor crítico (línea de base + 25% - criterio establecido por OPDS ante omisión del interesado)	33	10
Valor alerta (línea de base + 50% Art 19º Res 263/19)	39	12

ii. Zona sensible (toma de agua de Bernal):

Valores de control ambiental	Turbidez (NTU)	SST (mg/L)
Valor crítico (línea de base + 10% - criterio establecido por OPDS ante omisión del interesado)	17	8

3 POSTERIOR A LA REALIZACIÓN DEL DRAGADO

Una vez finalizadas las tareas de dragado y luego de transcurrido un periodo de estabilización del sistema (en un plazo no mayor a los 30 días), se analizarán los mismos parámetros que aquellos realizados en el muestreo previo. El muestreo se realizará por única vez una vez finalizadas todas las tareas de dragado. Las estaciones de muestreo serán las mismas que aquellas definidas para el muestreo previo.

VI. PGA y Plan de Contingencias:

Plan de Gestión Ambiental:

Los programas de gestión son nueve (9) y responden a la necesidad de estructurar, organizar y monitorear la implementación de las medidas de mitigación definidas anteriormente, asociadas a la prevención o corrección de potenciales impactos ambientales

Programa de Educación Ambiental y Conducta para el Personal

El personal afectado a la obra, ya sea propio o contratado, recibirá capacitación general y particular respecto de los planes y programas de protección ambiental planificados en el PGA. Este Programa deberá estar formado por dos tipos de acciones diferentes: acciones de capacitación directa y acciones de acompañamiento. Las acciones de capacitación directa deberán incluir los contenidos básicos necesarios para cumplir con los objetivos establecidos. Se deberá llevar a cabo la revisión de las acciones de capacitación para realizar los cambios pertinentes en caso de ser necesario

Programa de Almacenamiento y Manejo de Sustancias Peligrosas

El Programa comprende el almacenamiento y manejo de los combustibles y lubricantes que son utilizados en las dragas y embarcaciones afectados a la obra. El Jefe de Obra es el responsable de llevar a cabo este Programa y el Responsable en Medio Ambiente deberá monitorear su cumplimiento.

Programa de Gestión de Residuos y Efluentes

El Programa de Gestión de Residuos establece la clasificación y segregación de los residuos generados por las distintas acciones llevadas a cabo por contratistas o subcontratistas en la obra. Incluye a toda embarcación (draga, barcasas, embarcaciones auxiliares, etc.) afectada a la obra

Los operadores estarán a cargo del diseño e implementación del plan, siendo la Prefectura Naval Argentina la responsable de monitorear su cumplimiento y el CGPDS el encargado de verificar la existencia del mismo.

Programa de Carga de Combustible

Establecerá el procedimiento que permita llevar a cabo prácticas seguras para el personal y el medio ambiente durante las operaciones de carga de combustible de todas las embarcaciones fluviales afectadas a la obra.

Programa para Mantenimiento de Embarcaciones

Establecerá el procedimiento para que las embarcaciones fluviales afectadas a la obra se encuentren equipadas y cuenten con los elementos de seguridad necesarios para el correcto desarrollo de la obra.

Programa para Evacuación de Embarcaciones

Indicará los pasos a seguir ante una eventual necesidad de evacuación con el fin de salvaguardar la vida de las personas que se encuentran dentro de las embarcaciones fluviales afectadas a la obra.

Programa de Chequeo Preventivo y Mantenimiento de Maquinarias

Definirá las pautas para el control de toda embarcación fluvial y la maquinaria tanto en forma preventiva como para mantenimiento rutinario, afectadas a la obra.

Programa de Cambio de Aceites y Filtros de Maquinarias

Definirá las pautas para el cambio de aceites de todas las embarcaciones fluviales y las maquinarias como parte del mantenimiento rutinario, afectadas a la obra.

Programa de Prevención y Control de Colisiones

Comprende a todas las embarcaciones (draga, barcazas, embarcaciones auxiliares, etc.) involucradas en el proyecto a fin de minimizar las probabilidades de accidentes e interferencia durante las operaciones asociadas al proyecto. La responsabilidad de la implementación del presente programa recae sobre la compañía dragadora. Localmente, el organismo encargado de emitir las reglamentaciones sobre la navegación y la operación portuaria, y de velar por el cumplimiento de las mismas, es la PNA. De esta manera, será dicho organismo el responsable de emitir las ordenanzas correspondientes para la regulación de las operaciones que se realicen durante la navegación por los canales del Río de la Plata, las maniobras de entrada y salida, y las operaciones en el área interior del Riachuelo.

Plan de Gestión Ambiental:

Las actividades asociadas a la operación de buques conllevan distintos riesgos. Si bien se deberán adoptar todas las medidas para minimizar los mismos, ante eventuales accidentes resulta necesario plantear un plan de contingencias que permita atender adecuadamente esas situaciones y cumplir con las disposiciones vigentes en la materia. En este sentido, la Ordenanza N° 08/98 de PNA establece el marco para los planes de contingencia a nivel nacional. El operador debe elaborar un Plan de Contingencia para su aprobación por la PNA, que contemplará la articulación con los restantes componentes del sector privado y organismos públicos.

Las contingencias posibles incluyen: Derrames de hidrocarburos y otras sustancias peligrosas; Incendios; Evacuación y traslado de heridos; Hombre al agua.

Los posibles incidentes serán clasificados según la gravedad y magnitud de la emergencia en:
Incidentes de Grado 1: se trata de un siniestro operativo menor, que afecta localmente equipos del ejecutor, generando un pequeño o limitado impacto ambiental, sin ocasionar daño a personas.
Incidente de Grado 2: se trata de un siniestro operativo mayor, que afecta a equipos del ejecutor, bienes de terceros, suelo, agua, aire, vida acuática y/o fauna, pudiendo producir un impacto considerable.

Nota del evaluador: Es de destacar que el CGPDS no ha presentado Plan de Contingencias para potenciales eventos donde se supere el valor de alerta y/o crítico, ha desestimado el impacto de la obra sobre la toma de agua de Bernal, sin embargo, la especifica como área sensible.

VII. **Condicionamientos ambientales para la ejecución de la obra y su auditoría por parte de este Organismo de Estado:**

1. Se deberá contar, con las autorizaciones debidamente autenticadas de ACUMAR, Prefectura Naval Argentina, Dirección Nacional de Vías Navegables, y demás organismos municipales, provinciales y nacionales competentes, previo al inicio de las obras.
2. Los **Planes de Gestión Ambiental, de Monitoreo Ambiental y de Contingencias específicos de este proyecto**, deberán estar rubricado por los profesionales intervinientes -de acuerdo a sus incumbencias en los distintos temas abordados- los que deben encontrarse debidamente inscriptos y habilitados en el Rupayar de este Organismo, además de estar disponibles en obra y ser de estricto conocimiento por parte de todos los empleados, a partir del otorgamiento de la resolución del proyecto analizado, por este OPDS.
3. El CGPDS debe incluir dentro del Plan de Contingencias un programa de control sobre la operatoria de dragado incluyendo potenciales eventos donde se supere el valor de alerta y/o crítico de los parámetros turbidez y SST, para evitar o mitigar el impacto sobre la toma de agua de Bernal. El mencionado programa deberá preestablecer un sistema de respuesta al evento de condición crítica, pudiéndose considerar, entre otros protocolos, la disminución del ritmo o intensidad de las actividades de dragado o incluso su suspensión temporaria de la misma hasta que se supere el evento.
4. La disposición de los sedimentos se deberá efectuar en la zona de vaciado habilitada para tal fin, teniendo en cuenta restricciones de disposición en cuanto los niveles de contaminantes en los sedimentos, aconsejando la descarga a partir del km 22 del Canal de Acceso. Se llevará un registro georeferenciando el punto de descarga de la draga y las condiciones climáticas al momento del vertido controlado, para correlacionarlo con la modelización de la pluma de sedimentos a fin de verificar la no afectación de la toma de agua de Bernal tal como fuera concluido en la modelización presentada.
5. **El Plan de Monitoreo deberá estar aprobado por el Departamento Laboratorio** de este Organismo de Estado antes del comienzo de la ejecución de las obras detallando un listado de todos los sitios de diagnóstico identificados por sector de obra tal cual está descrito en el ítem II, informando toponimia y coordenadas geográficas. Se deben incluir todos los sitios que serán evaluados durante el mantenimiento 2021 así como también, en listado aparte, aquellos que serán tenidos en cuenta en los próximos dragados de mantenimiento, excluidos de la campaña 2021 según lo dispuesto en res 447/17 y los que quedaron bajo cota de dragado pero que muestran compromiso ambiental.
6. La totalidad de los análisis de calidad de agua y sedimentos solicitados en el Plan de Monitoreo, deberán realizarse bajo protocolos oficiales con certificados de cadena de custodia, por laboratorios habilitados según Resolución 41/14.
7. Se deberá **informar con 48hs de anticipación** la fecha de los muestreos en las diferentes etapas. Asimismo se dará intervención durante los eventos de muestreo al **Departamento Laboratorio** de este Organismo de Estado a los fines de validar los sitios de extracción de muestras seleccionados, consensuar los criterios de identificación, fiscalizar las procedimientos de extracción, acondicionamiento y transporte de muestras realizado por el laboratorio de análisis industriales contratado a tal fin. En los casos que sean necesarios, extraer contramuestras.
8. El CGPDS deberá remitir informes de resultados de las mediciones efectuadas en el marco del Plan de Monitoreo teniendo en cuenta el formato establecido en el Artículo 15° Capítulo III Anexo I de la Resolución 263/19.
9. Los manifiestos de transporte y certificados de destrucción, tratamiento y/o disposición final, así como toda documentación respaldatoria de la correcta gestión integral de residuos en el marco de la normativa provincial específica en la materia, deberán estar disponibles en la terminal ante cualquier requerimiento de este Organismo, a partir del inicio de las obras.
10. No se deberán promover impactos ambientales al estrato atmosférico que pongan en compromiso el cumplimiento de los Niveles Guía de Calidad de Aire Ambiente Anexo III, Tabla A del Decreto 1074/18, Ley Provincial N° 5965.
11. La firma deberá denunciar en forma inmediata ante la Prefectura Naval Argentina y demás

organismos competentes, la detección de buques hundidos y/o cualquier patrimonio histórico/arqueológico hallados en la zona de influencia.

12. La firma deberá informar a este Organismo de Estado el inicio de las obras **con 15 días de anticipación**, pudiéndose realizar inspecciones en cualquier momento, bajo cumplimiento de lo establecido en la presente y en el marco de la Ley 11.723., como así también el Cronograma de tareas definitivo e informes mensuales de avance de la misma.
13. En caso de **surgir cambios relevantes en el diseño del proyecto** deberá adjuntarse un informe con la descripción de los mismos con anexo gráfico.
14. En caso de que las obras no hubiesen comenzado, dentro del término de un año de emitida la Declaración de Impacto Ambiental, la firma deberá actualizar la información técnica vertida en el Estudio de Impacto Ambiental, ya sean cambios en las condiciones de base, nuevas interferencias en el entorno, revaloración de impactos, etc.