



Puerto
Quequén

EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

DRAGADO DE MANTENIMIENTO

CONSORCIO DE GESTIÓN DE PUERTO
QUEQUÉN



IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

ÍNDICE

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN	3
1.1. Objetivo y alcance del estudio	5
1.1.1. Objetivos Generales	5
1.1.2. Objetivos Específicos	5
1.2. Organización del estudio.	7
1.3. Organismos y Profesionales intervinientes	7
CAPÍTULO 2: DESCRIPCIÓN SUMATORIA DEL PROYECTO.	8
2.1. Objeto de la obra	8
2.2. Memoria descriptiva	12
2.2.1. Obras de dragado	12
2.3. Vertido de productos de dragado	19
CAPÍTULO 3: CARACTERIZACIÓN DE LA ZONA A DRAGAR	29
3.1. Caracterización social y demográfica	30
3.2. Caracterización climática	34
3.2.1. Condiciones hidrometeorológicas	35
3.2.1.1. Mareas	35
3.2.1.1. Viento	36
3.2.1.3. Tormentas	38
3.2.1.4. Oleaje	39
3.2.1.5. Corrientes	42
3.2.1.6. Precipitaciones	45
3.3. Caracterización geológica y geomorfológica	47
3.4. Hidrología superficial	54
3.4.1. Mecanismo de sedimentación en el área portuaria	55
3.5. Caracterización del medio biológico	57
3.5.1. Esquema fitogeográfico	57
3.5.2. Ictiofauna	60
3.5.3. Aves marinas	61
3.5.4. Mamíferos marinos	63
3.6. Áreas protegidas	68
3.6.1. Áreas valiosas de pastizal	69
3.7. Puerto Quequén	70
3.7.1. Ubicación geográfica, accesos a Puerto Quequén y área de influencia	70
3.7.2. Infraestructura portuaria	71
3.7.3. Movimientos de carga	73
3.7.4. Servicios prestados a los barcos	75
3.7.5. Servicios prestados a las mercancías	76
3.7.6. Administración del puerto	77
3.8. Línea de base de calidad de agua y sedimentos	79
3.8.1. Normativa ambiental aplicable y de referencia	79
3.8.2. Resultados de calidad de agua	82
3.8.3. Resultados de calidad de sedimentos	86
3.8.4. Caracterización fisicoquímica de la columna de agua	104
3.8.5. Caracterización fisicoquímica de los sedimentos.	128
3.8.6. Conclusiones	143
CAPÍTULO 4: IDENTIFICACIÓN Y VALORIZACIÓN DE LOS IMPACTOS	144
4.1. Acciones del proyecto	144

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

Licenciada
GABRIELA CEVASCO
Mat. CPA N° 8082
RUP-000481 RNCEA N° 898

Puerto Quequén | 1

4.2. Impactos identificados durante la etapa de obra	147
4.3. Metodología para la evaluación de los impactos	149
4.4. Evaluación de los factores ambientales identificados	153
4.5. Conclusiones	162
4.5.1. Recomendaciones	163
5. MEDIDAS DE COMPENSACIÓN Y MITIGACIÓN	164
5.1. Aspectos ambientales evaluados	164
6. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL	175
6.1. Lineamientos para el plan de gestión ambiental	175
6.1.2. Programa de Gestión Ambiental	176
6.1.2.1. Programa de comunicación	176
6.1.2.2. Programa de Educación Ambiental	178
6.1.2.3. Programa de Monitoreo de Dragado	178
6.1.2.4. Programa de Gestión de residuos para el sitio de amarre	194
6.1.2.5. Plan de Contingencia	200
6.1.2.6. Programa de Manipulación y almacenamiento de sustancias peligrosas	209
CAPITULO 7: CONCLUSIONES	211
BIBLIOGRAFÍA	213
ANEXOS	216
Anexo I: Marco Legal del Proyecto	217
Anexo II: Procedimiento de avistamiento de cetáceos en Puerto Quequén. Seguridad para la navegación.	240
Anexo III: Convalidación del PLANACON	248
Anexo IV: Plan de Gestión Ambiental Puerto Quequén	250
Anexo V: Plan de Gestión Ambiental de la empresa Jan de Nul	429
Anexo VI: Certificados de las embarcaciones	470

CAPÍTULO N°1: INTRODUCCIÓN

Puerto Quequén es uno de los principales puertos cerealeros de la Argentina, se ubica en el SE de la Provincia de Buenos Aires, en la desembocadura del Río Quequén Grande, que separa las ciudades de Necochea en el margen W y Quequén en el margen E, encerrado por las Escolleras Norte y la Escollera Sur.



Figura N°1: Imagen satelital de Puerto Quequén.

Fuente: Elaboración propia en base a Google Earth, 2025.

La ley provincial N°11.414 (B.O. del 2/08/93) reformada por las leyes provinciales N°11.930 (B.O. del 29/01/97) y N°14.059 (B.O. del 23/11/09), establece en el marco del artículo 12 de la ley N°24.093, que la administración de los puertos comprendidos en el presente se llevará a cabo a través de entes de derecho público no estatales, creando las entidades de derecho público no estatales “*Consortio de Gestión del Puerto de Bahía Blanca*”, y “*Consortio de Gestión del Puerto de Quequén*”, por lo cual el CGPQ es un ente de derecho público no estatal.

El presente proyecto consiste en la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) del mantenimiento de las profundidades establecidas por el dragado de

profundización (Resolución DÍA 1538/17), compuesto por 5 campañas de dragado de succión e inyección para el mantenimiento de la profundidad (se realizarán en el momento que el resultado de la batimetría que ha habido disminución en las profundidades) y recuperación de la profundidad o hasta 4.200.000 m³ lo que suceda primero. No obstante, se contempla la posibilidad de incorporar campañas adicionales, en caso de que se registren sedimentaciones superiores a los niveles habituales, que afecten las condiciones operativas del puerto.

Los trabajos de dragado apuntan al mejoramiento y mantenimiento de las profundidades del puerto, por lo que se puede lograr un así un mejoramiento en las condiciones de seguridad en la navegación (especialmente en la entrada y salida), y en una posible disminución del tiempo de cierre total del puerto, convirtiéndolo en un puerto más operativo y competitivo en términos económicos.

El dragado de mantenimiento comprende los siguientes sectores

- ☐ Pie de muelle
- ☐ Áreas de navegación interior
- ☐ Antepuerto
- ☐ Canal de acceso interior
- ☐ Canal de acceso exterior
- ☐ Áreas preventivas de Puerto Quequén.

El volumen estimado de material a dragar ha sido estimado en el orden de hasta 350.000 m³ por campaña.

El destino del material a extraer será el recinto establecido a 4 millas náuticas de la costa.

El dragado es una operatoria corriente en el mantenimiento de todas las vías navegables del país y canales de acceso a puertos. Al respecto, es importante señalar que hasta el año 2019 no existía normativa específica respecto al procedimiento de evaluación de impacto ambiental de los dragados en la provincia de Buenos Aires. Es el artículo 13 de la Ley N°11.723 el que faculta a la Autoridad Ambiental a diseñar los procedimientos de evaluación de impacto ambiental, a determinar los parámetros significativos, y a instrumentar evaluaciones iniciales para aquellos proyectos que no tengan un evidente impacto significativo sobre el medio; Es por ello y en función de lo antes


Licenciada
GABRIELA CEVASCO
Mat. CPQ N°9082
RUP-000481 RNCEA N°898

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

explicado es que para el desarrollo del presente documento se utilizó la Resolución 2019-263-GDEBA-OPDS

1.1. OBJETIVO Y ALCANCE DEL ESTUDIO

El presente documento corresponde a la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) del Dragado de Mantenimiento de Puerto Quequén, ubicado en el Núcleo urbano Necochea-Quequén, Partido de Necochea, Provincia de Buenos Aires (Ver Figura N°1), coordenadas en Lat. 38°34´S, Long. 58°43´W.

1.1.1. OBJETIVOS GENERALES:

Identificar los principales aspectos ambientales inherentes a las actividades de mantenimiento de dragado durante las etapas de extracción y disposición final de los sedimentos extraídos del canal de acceso y del vaso portuario del puerto.

1.1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- ✚ Realizar un diagnóstico de las actuales condiciones ambientales en el sitio de ejecución del dragado de mantenimiento y en su área de influencia directa;
- ✚ Identificación de las afectaciones ambientales que se producirían durante las fases de ejecución del proyecto.
- ✚ Diseño de medidas para prevenir, mitigar o atenuar, según el caso, la ocurrencia de las mencionadas afectaciones ambientales.
- ✚ Elaboración del Plan de Gestión Ambiental y del Plan de Monitoreo de los principales indicadores de eficiencia técnica y ambiental del dragado de mantenimiento.
- ✚ Mantener la profundidad obtenida en el dragado de profundización de manera de lograr la mayor eficiencia y previsibilidad de Puerto Quequén.



Figura N°2: Puerto Quequén y zona de influencia.
Fuente: Elaboración propia en base a Google Earth.

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

Licenciada
GABRIELA CEVASCO
Mat. CPQ N°9082

página 10 de 49
Mat. RNCEA N°898

1.2. ORGANIZACIÓN DEL ESTUDIO

La Evaluación de Impacto Ambiental se encuentra estructurada en siete capítulos principales:

Capítulo 1 – Introducción

Capítulo 2 – Descripción del Proyecto

Capítulo 3 – Caracterización de la zona a dragar

Capítulo 4 – Identificación y Valoración de Impactos Ambientales

Capítulo 5 – Medidas de Mitigación y Compensación

Capítulo 6 – Plan de Gestión Ambiental

Capítulo 7- Conclusiones

Anexo I – Marco legal del Proyecto

Anexo II – Procedimiento ante el avistamiento de Cetáceos

Anexo III- Convalidación del PLANACON

1.3. ORGANISMOS Y PROFESIONALES INTERVINIENTES

El Estudio de Impacto Ambiental fue realizado por profesionales del Consorcio de Gestión de Puerto Quequén, liderado por la Lic. Cevasco Gabriela.

Domicilio Legal: Juan de Garay 850

Página web: <https://puertoquequen.com/>

Correo electrónico: ambiente@puertoquequen.com,
protección@puertoquequen.com

Registro Único de profesionales del Ambiente:

CEVASCO GABRIELA ELISA: Matrícula RUP – 000481

Consejo Profesional de Química: Matrícula N°9082

Registro Nacional de Consultores Ambientales: RNCEA N°898



Licenciada
GABRIELA CEVASCO
Mat. CPQ N° 9082
RUP-000481 RNCEA N°898

CAPÍTULO N°2: DESCRIPCIÓN SUMATORIA DEL PROYECTO

Para la elaboración de este capítulo se utilizó la información brindada por el equipo técnico de la Gerencia Técnica de Consorcio de Gestión de Puerto Quequén. Este describe los aspectos claves del proyecto para el dragado de mantenimiento en Puerto Quequén.

El dragado de mantenimiento del canal de acceso y el vaso portuario de Puerto Quequén tiene por objeto principal conservar las condiciones de operatividad del puerto, garantizando la seguridad y eficiencia en la navegación.

Las tareas contempladas en esta actividad incluyen:

- ¥ La ejecución de relevamientos batimétricos y la elaboración de informes periódicos para el control y seguimiento de las profundidades.
- ¥ La realización de obras de dragado en el Canal Exterior, Canal Interior, Antepuerto, Interior Portuario y Sitios de Atraque.
- ¥ El análisis de la evolución de los procesos de sedimentación en las distintas áreas operativas.

2.1. OBJETO DE LAS OBRAS.

Las obras de dragado de mantenimiento comprenden la intervención en las siguientes áreas operativas del Puerto: Interior Portuario, Sitios de atraque, Canal Interior, Antepuerto y Canal Exterior.

Interior Portuario y Sitios de Atraque:

La profundidad a dragar en el interior Portuario será de -14,5 m respecto al cero local. En los Sitios de Atraque, la profundidad alcanzará el máximo valor que permita la resistencia del suelo, de acuerdo con la dureza detectada en cada ubicación.

Canal Interior y Antepuerto (Zona de Giro)

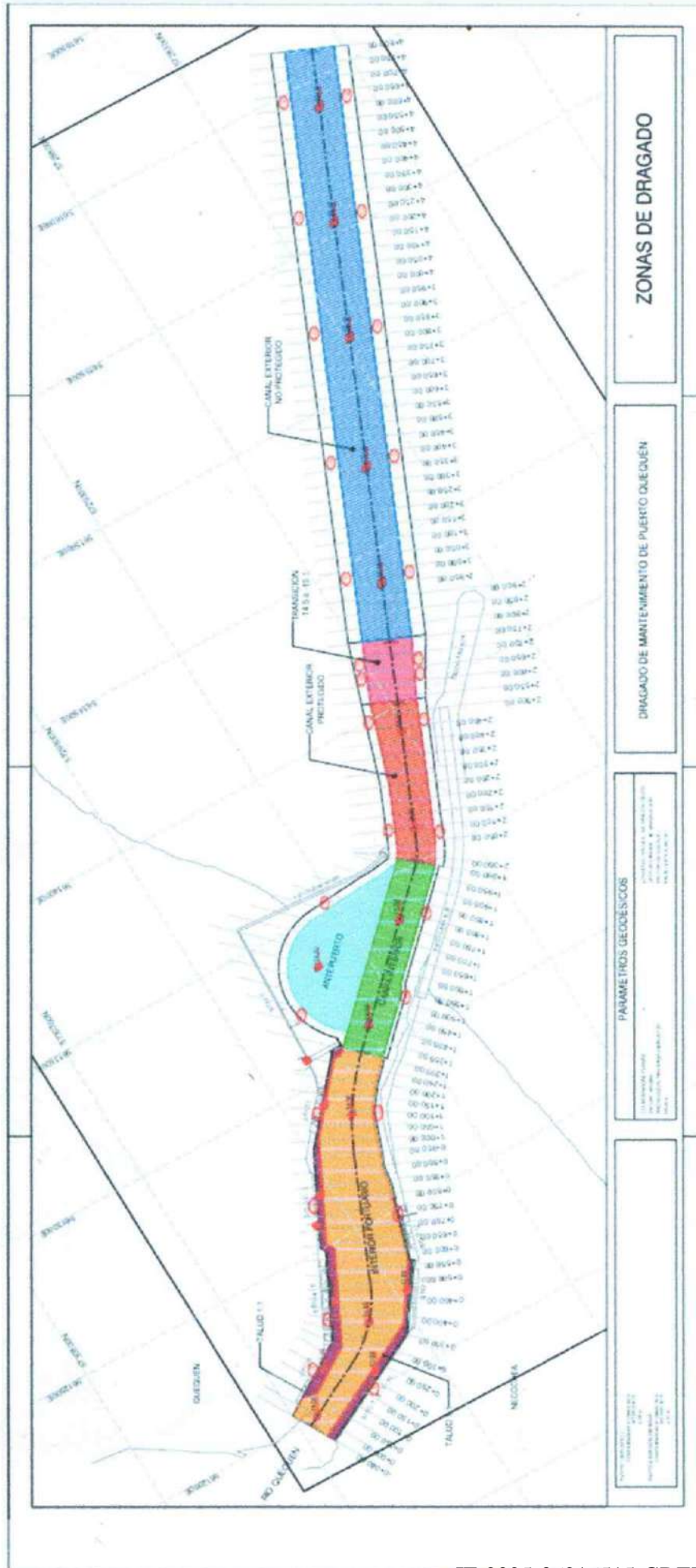


Figura N°4: Zonas de Dragado de Mantenimiento.
Fuente: Gerencia Técnica, Puerto Quequén.

2.2. MEMORIA DESCRIPTIVA

2.2.1. OBRAS DE DRAGADO

Características de los materiales:

Las obras de dragado de mantenimiento involucrarán a aquellos materiales depositados más recientemente como consecuencia de la descarga del Río Quequén Grande, de las acciones eólicas (que transportan arenas desde las zonas de playas adyacentes hacia el área portuaria) y/o de las acciones marinas, especialmente en el Canal Exterior.

En consecuencia dichos materiales estarán representados por arcillas y limos finos, limos medianos a gruesos (con un cierto porcentaje de arena fina y muy fina) y arenas finas.

Metodología de dragado:

El equipamiento asignado a las obras de dragado estará, básicamente compuesto por:

a. Draga de succión por arrastre con cántara (*"Trailing Suction Hooper Dredger"*, TSHD)

Este tipo de draga es una unidad hidráulica autopropulsada que, en el interior de su casco, poseen una cántara (o *"tolva"*) destinada al depósito de material dragado; dicho equipo es utilizado, principalmente, a efectos del dragado de materiales sueltos (arenas, limos, arcillas o gravillas).

Su componente principal está representado por una o dos tuberías con cabezales de succión en sus extremos que, maniobradas por pescantes y cabrestantes y controladas por compensadores de oleaje, descienden hasta el lecho *"arrastrándose"* por encima de este, a la vez que succionan los materiales, mientras que la embarcación avanza lentamente.

La mezcla agua/material dragado es aspirada hacia la cantara mediante un sistema de bombeo; adicionalmente, en ocasiones, se utiliza un sistema de rebose (*"overflow"*) que separa el material dragado y elimina el agua sobrante.

Licenciada IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP
GABRIELA CEVASCO
Mat. CPQ N° 9082
RUP-000481 RNCEA N° 892

Los cabezales de succión pueden ser de diferente tipos y, generalmente es el propio peso del cabezal-al que se suma el de la tubería de succión- lo que determina que el mismo, en cierta medida, penetre en el lecho marino; no obstante, en ocasiones, dicho peso puede resultar insuficiente determinando una escasa penetración, y por lo tanto, una mezcla agua/material dragado de baja densidad (que reduce sensiblemente la productividad de la draga).

En consecuencia, se han desarrollado cabezales de succión capaces de excavar mediante la ayuda de dientes (que contribuyen a la disgregación de los materiales) o chorros de agua de alta presión.

Las tuberías de succión realizan varias tareas; por una parte, son el conducto a través del cual se transporta la mezcla agua/material dragado y, por otra, controlan el movimiento de los cabezales de succión sobre el lecho marino. De esta forma se garantiza un buen contacto entre el cabezal de succión y el fondo marino y, adicionalmente, al funcionar con compensadores de oleaje, es posible "absorber" tanto el movimiento vertical de la draga como las posibles irregularidades del fondo marino (ayudando a mantener la posición del cabezal de succión en relación al lecho marino).

Las dragas de succión por arrastre con cántara (TSHD) varían considerablemente en tamaño estando el mismo expresado tanto por su capacidad de carga (que puede variar entre menos de 3.000 m³ y más de 45.000 m³) como por la profundidad de dragado (que puede alcanzar 26,5 m con tuberías de succión de 800 mm de diámetro y 155 m con tuberías de succión de 1.300 mm de diámetro) y la potencia de la bomba de succión (que puede variar entre 1.250 kW y 13.000 kW).

Se trata de equipos versátiles que pueden operar de manera autónoma, transportando el material dragado hasta las zonas de vertidos.

Ciclo de Operación

El ciclo típico de una TSHD comprende las siguientes fases:

1. Dragado de material
2. Navegación hacia la zona de vertido.


Licenciada
GABRIELA CEVASCO
Mat. CPQ N°9082
RUP-000481 RNCEA N°898

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

3. Descarga del material mediante la apertura de compuertas ubicadas en el fondo de la cántara (descarga directa, rápida y total).
4. Retorno a la zona de dragado.

Este ciclo se repite hasta completar la capacidad de carga.

Cuando la cántara se encuentre completamente cargada, se subirá el/los cabezal/es y tubería/s de succión, maniobradas por pescantes y cabrestantes, y se dirigirá al área de vertido donde procederá a la descarga del material por apertura de las compuertas ubicadas en el fondo de la cántara (generando una descarga rápida, directa y total y en un lugar específico).

Sistema de Monitoreo:

Todas las TSHD cuentan con un sistema informático de monitoreo que permite supervisar la operación en tiempo real. Entre los parámetros registrados se incluyen:

- Geometría de la zona de dragado, posición de la draga y sus principales elementos (en planta y perfil transversal).
- Ubicación derivada del sistema de posicionamiento global por satélite-GPS).
- Orientación (derivada del giroscopio a bordo de esta).
- Profundidad instantánea (determinada "en sitio") y altura de marea (recibida en estación de registro más cercana).
- Compensación de oleaje aplicada.

Posición de los cabezales de succión (derivada de la posición de la draga y de la información suministrada por un conjunto de sensores instalados en estos).

- Velocidad y potencia de succión (recibida de los sensores en él ubicados).
- Concentración y velocidad de ma mezcla de agua/material dragado (determinada por sensores específicos).


Licenciada
GABRIELA CEVASCO
Mat. CPQ N°9082
RUF-000481 RNCEA N°898

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

- Información sobre la variación del calado de la draga y, a partir del mismo, información sobre la carga de la cántara expresada tanto en peso (toneladas) como en volumen (m^3)

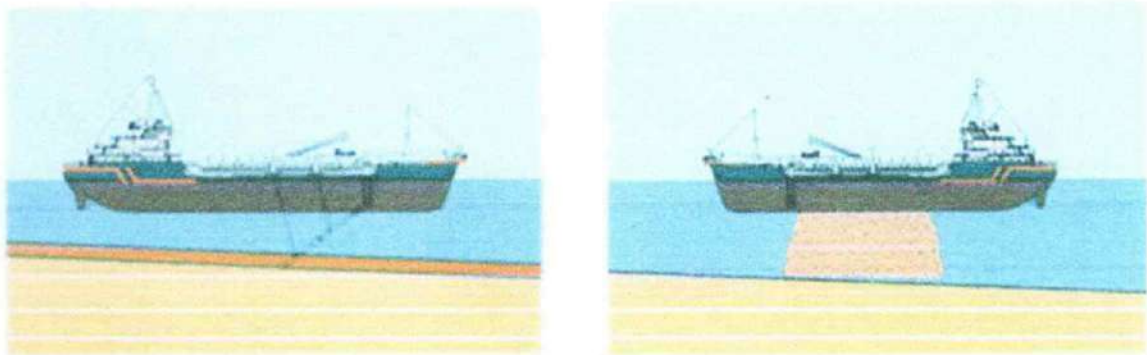


Figura N°5: Dragas de succión por arrastre con cántara (TSHD). Fig. a) vista general de la operación. Fig. b) Vertido por "descarga de fondo".

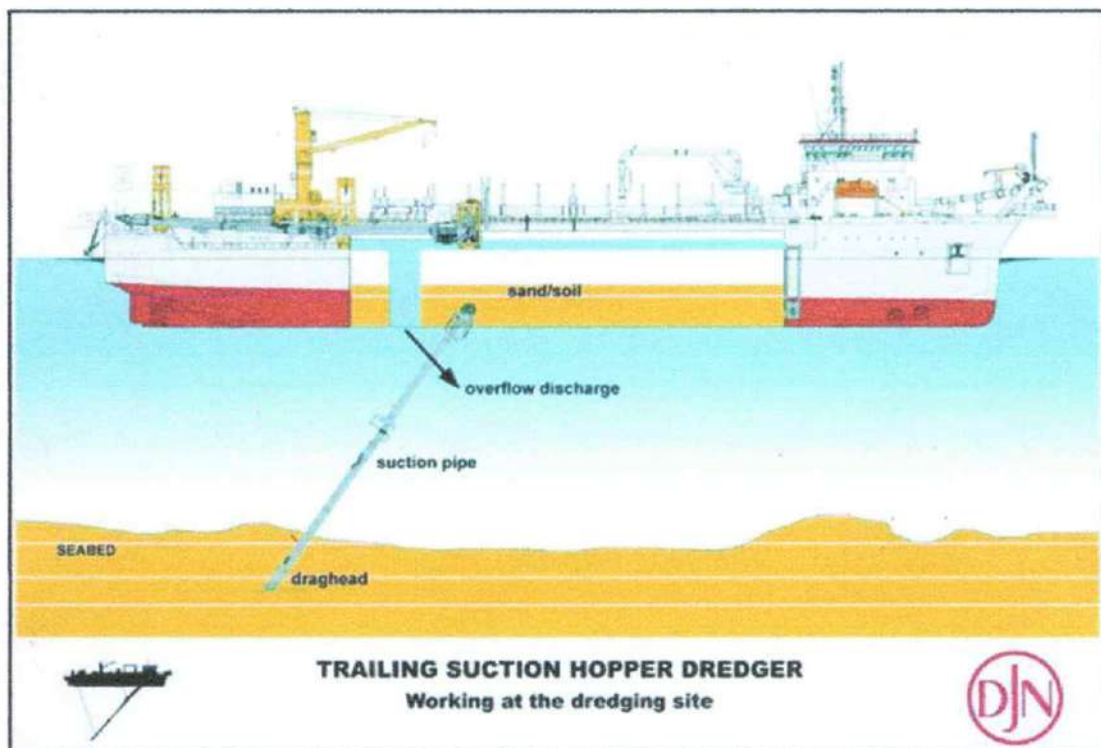


Figura N°6: Dragas de succión por arrastre (Fuente: Jan de Nul)

b. Dragas por inyección de agua ("Water ingestion Dredging", WID)

Este tipo de draga aplica una técnica de dragado hidrodinámico que resulta de particular interés bajo ciertas condiciones dadas tanto por las

características de los materiales como por las características propias del área objeto de las obras de dragado.

Se trata de una técnica relativamente nueva -inventada, desarrollada y patentada en los años 80s- que ha ido ganando popularidad, principalmente a efectos de las obras de dragado de mantenimiento.

La idea básica es lograr que los sedimentos fluyan horizontalmente, aprovechando los procesos y fuerzas naturales y propiciando la formación de una capa de sedimento que permanezca -y fluya- cerca del lecho.

Como sucede con toda obra de dragado, la aplicación del dragado por inyección de agua (WID) requiere de una comprensión tanto de las características de los materiales como de las condiciones hidrodinámicas del área de emplazamiento de la obras ya que serán ellas las que se encarguen del transporte de los materiales (bajo la forma de corrientes de densidad).

La correcta aplicación del método también depende de las condiciones batimétricas del área de emplazamiento ya que las mismas influirán tanto sobre las condiciones de transporte de los materiales como sobre la ubicación del sitio donde, finalmente, se depositarán los mismos.

El rendimiento de este tipo de draga se encuentra íntimamente relacionado con el volumen de agua inyectado que, normalmente, se encuentra en el entorno de los 3,0 m³/seg (10.000 m³/hora); adicionalmente, para dividir dicho volumen de agua y permitir el dragado de una franja más ancha, se suele utilizar una barra de inyección equipada con múltiples boquillas ("nozzles") para la salida del agua.

En síntesis, se trata de una técnica especialmente útil para el dragado de materiales no consolidados y de granulometría fina a muy finas (fangos, limos, arcillas blandas y arenas muy finas) que suelen aplicarse en zonas donde dichos materiales se han depositado recientemente (tales como puertos y canales de navegación).

Finalmente corresponde indicar, que a efectos de controlar el proceso de dragado, toda draga por inyección de agua (WID) se encuentra equipada con un sistema informático de monitoreo de las operaciones en el que se indica:

La geometría de la zona de dragado y la posición de la draga y sus principales elementos (y ello tanto en planta como en perfil transversal).


Licenciada
GABRIELA CEVASCO
Mét. CPQ N°9082
RUP-000481 RNCEA N°898

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

La ubicación de la draga derivada del sistema posicionamiento global por satélite-GPS).

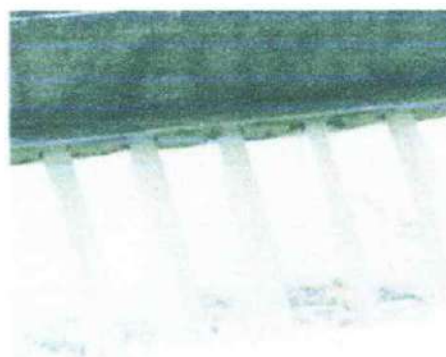
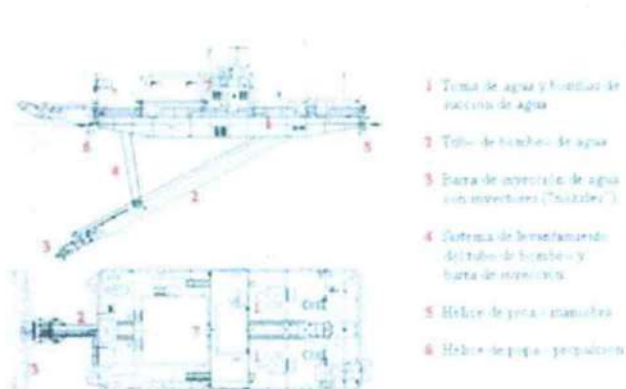
La orientación de la draga (derivada del giroscopio a bordo de esta).

La profundidad del lugar (determinada "en sitio") y la altura de marea (recibida de la estación de registro más cercana)

La compensación de oleaje aplicada.

Los sistemas de control y ubicación del cabezal de inyección (derivada de la posición de la draga y de la información suministrada por un conjunto de sensores instalados en este).

El volumen y presión del agua inyectada.



Principales elementos

Esquema de funcionamiento

Figura N°7: Dragas de Inyección de agua (WID)



Figura N°8: Sistema de Inyección de agua "jetting" izq. DN28 der H. Pitot

Equipamiento a utilizar:


Licenciada
GABRIELA CEVALCO
Mat. CPQ N°9082

Para la ejecución de las tareas de dragado de Mantenimiento de Puerto Quequén, a cargo de JAN DE NUL Group-Sucursal Argentina, se prevé la utilización del siguiente equipamiento especializado:

Dragas de succión por Arrastre (THSD)

- ✱ Alvar Nuñez Cabeca de Vaca
- ✱ Ortelius
- ✱ Afonso de Albuquerque.

Draga de Inyección de Agua (WID)

- ✱ Pancho
- ✱ Portón Multipropósito DN 28

Lancha Hidrográfica Charrúa: afectada a las tareas de relevamiento batimétrico, control de profundidades y monitoreo de las operaciones en tiempo real.

Profundidades a mantener:

Conforme a lo anteriormente establecido las profundidades a mantener (referidas al Cero Local) son:

- a. -13 m en los sitios de Atraque.
- b. -14,5 en el Interior Portuario, Canal Interior, Antepuerto y Canal Exterior Protegido.
- c. -15.1 en el Canal Exterior No Protegido.

Volúmenes a Extraer- Campañas

El volumen correspondiente a las obras de dragado de mantenimiento ha sido estimado en el orden de hasta 350.000 m³ por campaña.

Está prevista la realización de cinco (5) campañas de dragado durante el periodo considerado. No obstante, se contempla la posibilidad de incorporar campañas adicionales, en caso de que se registren sedimentaciones

superiores a los niveles habituales, que afecten las condiciones operativas del puerto.

2.3. VERTIDO DE PRODUCTOS DE DRAGADO.

La zona asignada para el vertido de los productos resultantes de las obras de dragado se encuentra ubicada al sureste del canal de acceso, a una distancia aproximada de 1.500 metros desde la progresiva Km 4,800.

Dicha área de disposición está definida en términos teóricos, como un rectángulo de aproximadamente 1.900 metros de largo por 1.000 metros de ancho, delimitando así el sector de descarga para el material dragado.



Figura N°9: Ubicación general del área asignada para el vertido de productos de dragado.

Fuente: Gerencia Técnica, Puerto Quequén.

Punto	Gauss Krügger ⁽¹⁾		WGS ' 84 ⁽²⁾	
	Este	Norte	Latitud (Sur)	Longitud (Oeste)
A	355827,00	5726517,00	38° 35' 53,31"S	58°39' 20,15"
B	354469,00	5725247,00	38° 36' 33,69"S	58°40' 17,23"
C	356394,00	5725911,00	38° 36' 13,29"S	58°38' 57,17"
D	355035,00	5724641,00	38° 36' 53,68"S	58°39' 54,29"

- (1):** Elipsoide: WGS '84; Marco de referencia: Posgar 07; Proyección: Gauss Krugger
Faja 5; Meridiano Central= 60°00 'W; Falso Este= 5500000; Factor de Escala=1.
- (2):** Elipsoide: WGS '84; Proyección : Mercator Transversa Universal; Faja: 21 H.


GABRIELA CEVASCO
 Mat. CPQ N°9082
 RUP-000481 RNCEA N°898

Licenciada 2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

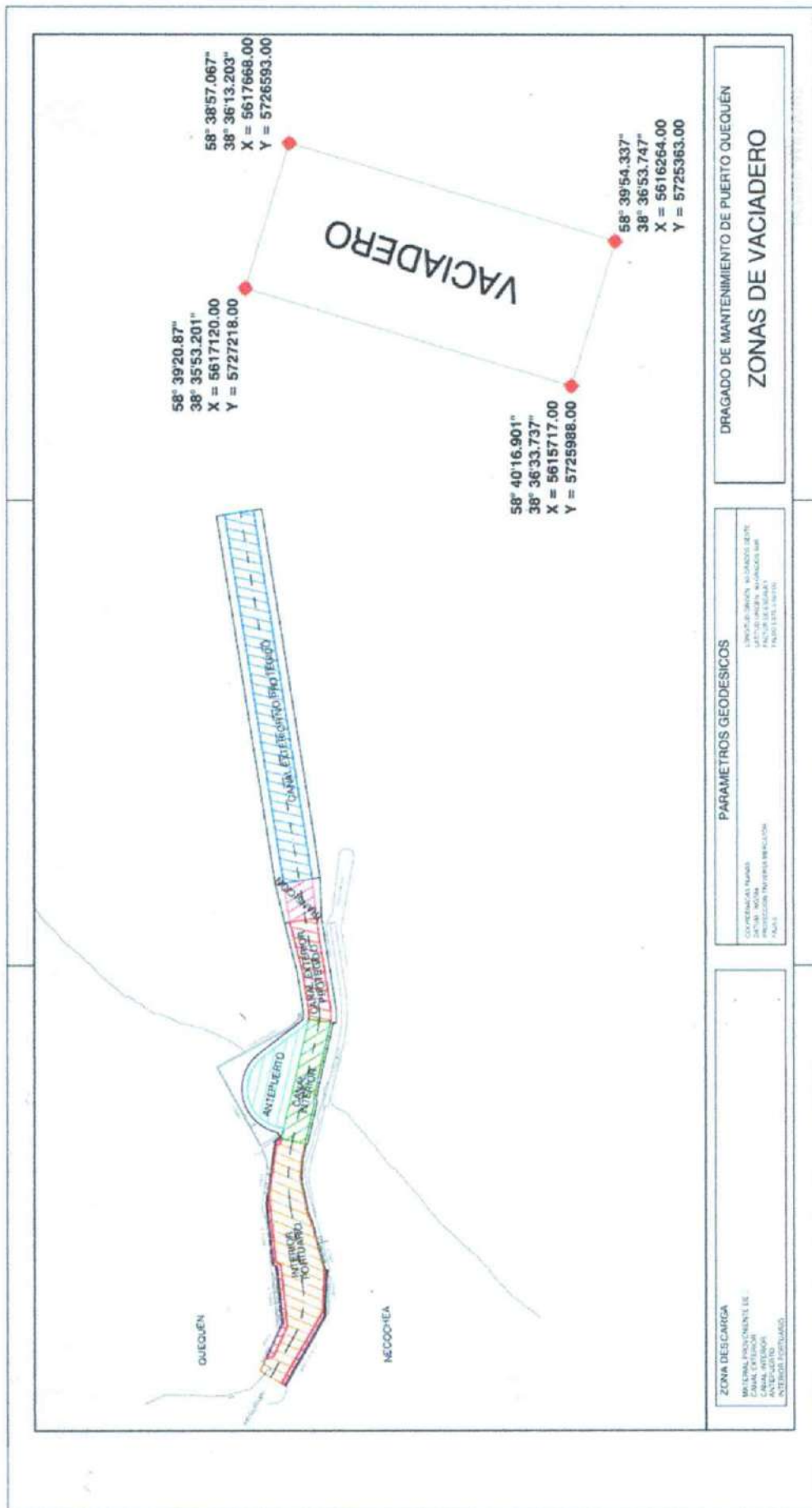


Figura N°10: Zona de vaciadero. Fuente: Gerencia Técnica, Puerto Quequén.

[Signature]
Licenciada
GABRIELA CEVASCO
Mat. CPQ N°9082
RUP-000481 RNCEA N°898

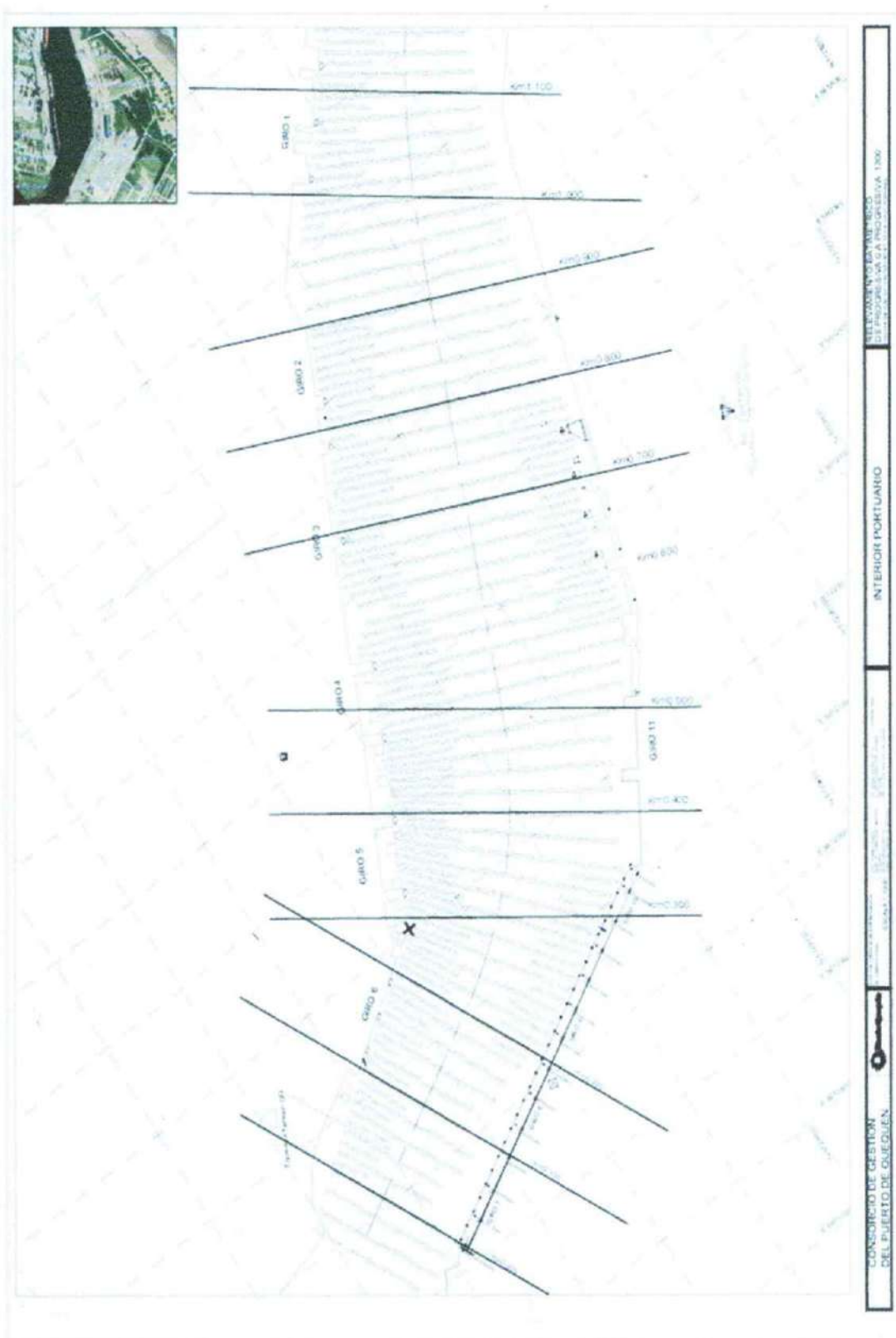


Figura N°11: Plano Relevamiento Interior Portuario. Prog. 0,00 a Prog. 1300. Fuente: Gerencia Técnica, Puerto Quequén.

Licenciada
GABRIELA CEVASCO
Mat. CPQ N°9082
RUP-000481 RNCEA N°998



Figura N°12: Plano Relevamiento Batimétrico Canal Interior, Prog. 900 a Prog. 2000. Fuente: Gerencia Técnica, Puerto Quequén.

Puerto Quequén 23

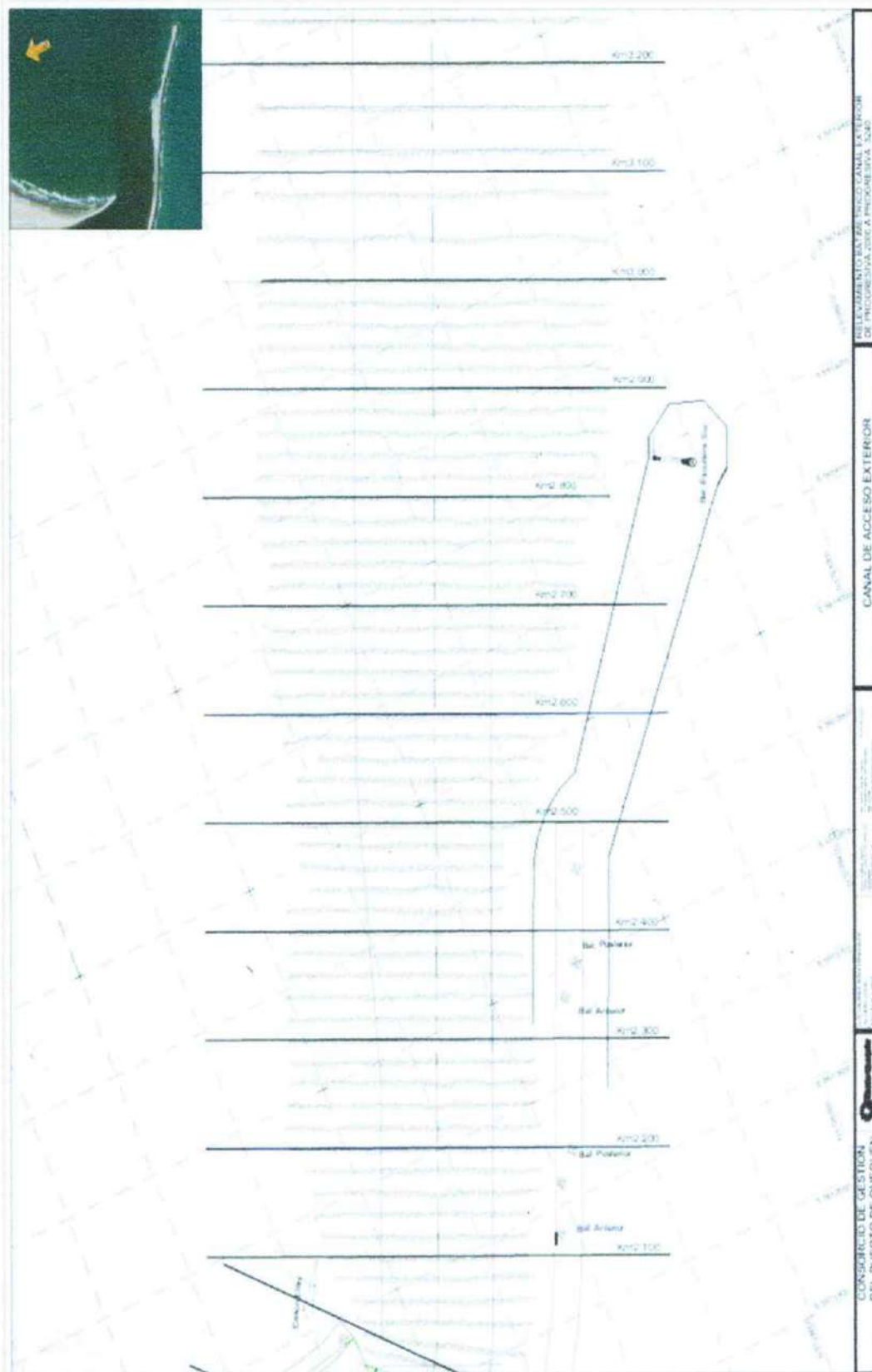


Figura N°13: Plano Relevamiento Batimétrico Canal Exterior de Prog. 2.000 a Prog. 3.240. Fuente: Gerencia Técnica, Puerto Quequén.

Licenciada
GABRIELA CEVASCO
Mat. CPQ N°9082
RUP-000461 RNCEA N°898

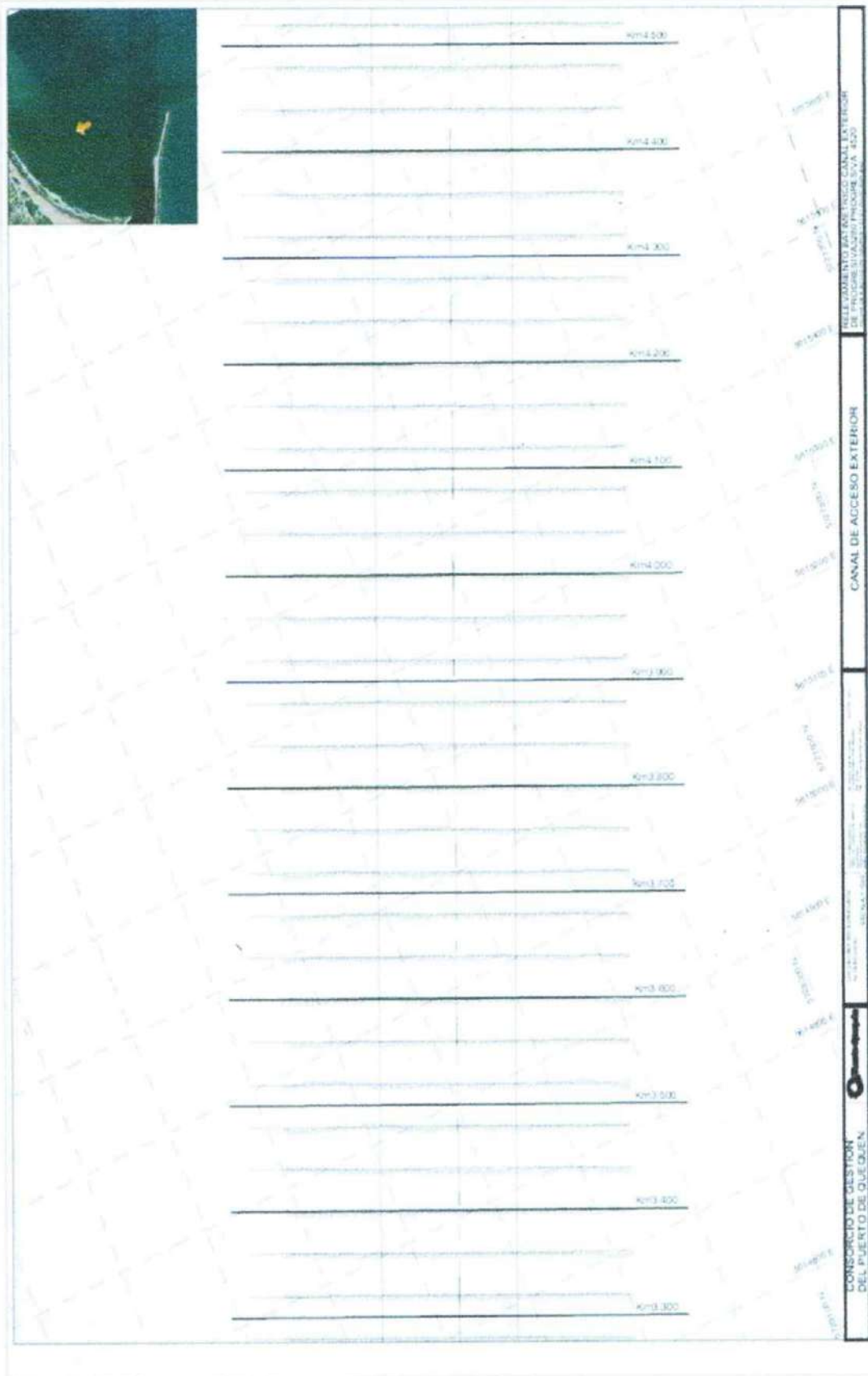


Figura N°14: Plano de Relevamiento Batimétrico. Canal Exterior de Prog. 3280 a Prog. 4.520. Fuente: Gerencia Técnica, Puerto Quequén

Licenciada
GABRIELA CEVASCO
Mat. CPQ N°9082
RUP-000481 RNCEA N°898

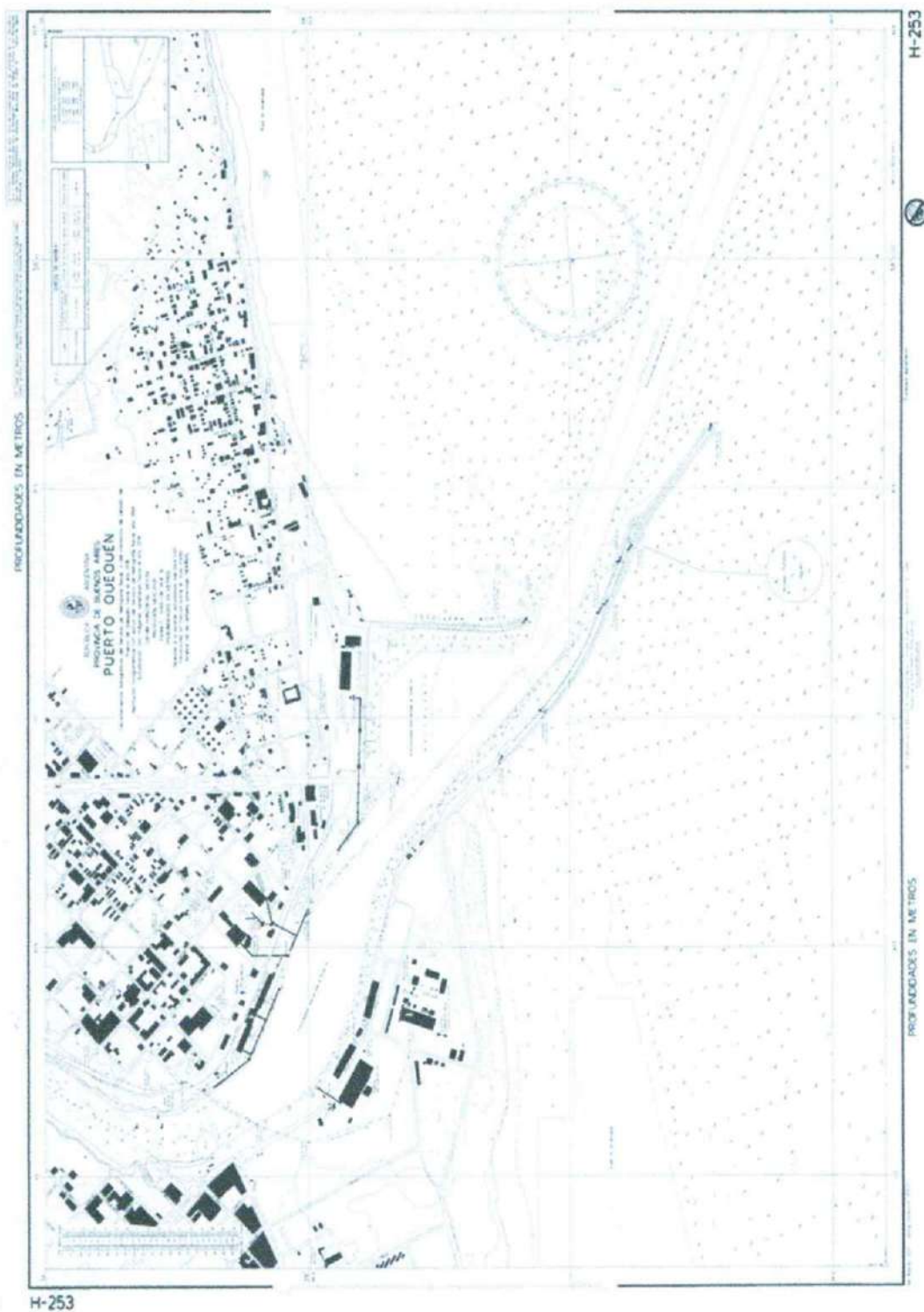


Figura N°15: Carta Náutica H 253. Fuente: Gerencia Técnica, Puerto Quequén.

[Signature]
Licenciada
GABRIELA CEVASCO
Mat. CPQ N°9082
RUP-000481 RNCEA N°898

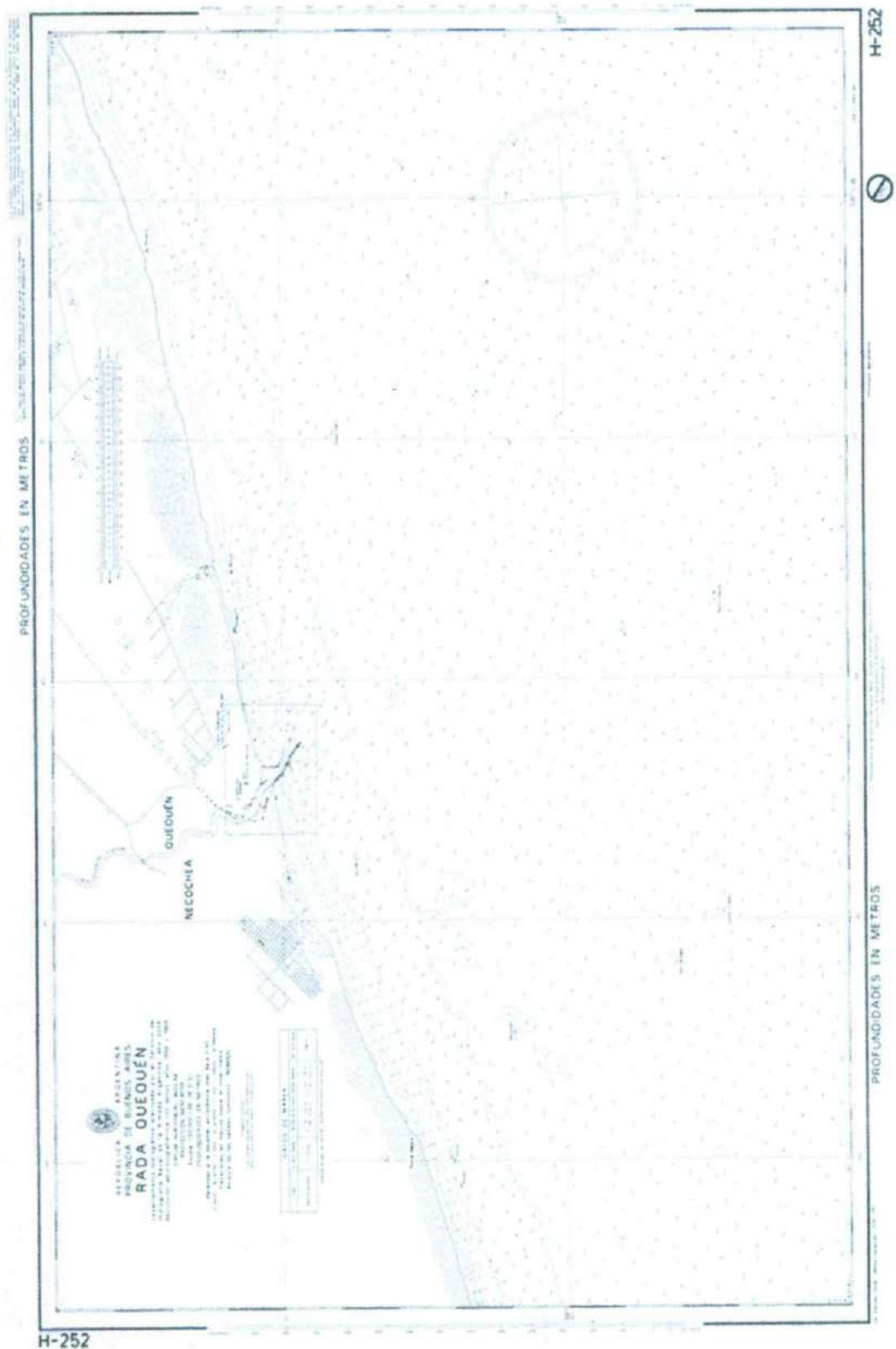


Figura N°16: Carta Náutica H-252. Fuente: Gerencia Técnica, Puerto Quequén.

Licenciada
GABRIELA CEVASCO
Mat. CPQ N°9082
RUP-000481 RNCEA N°898

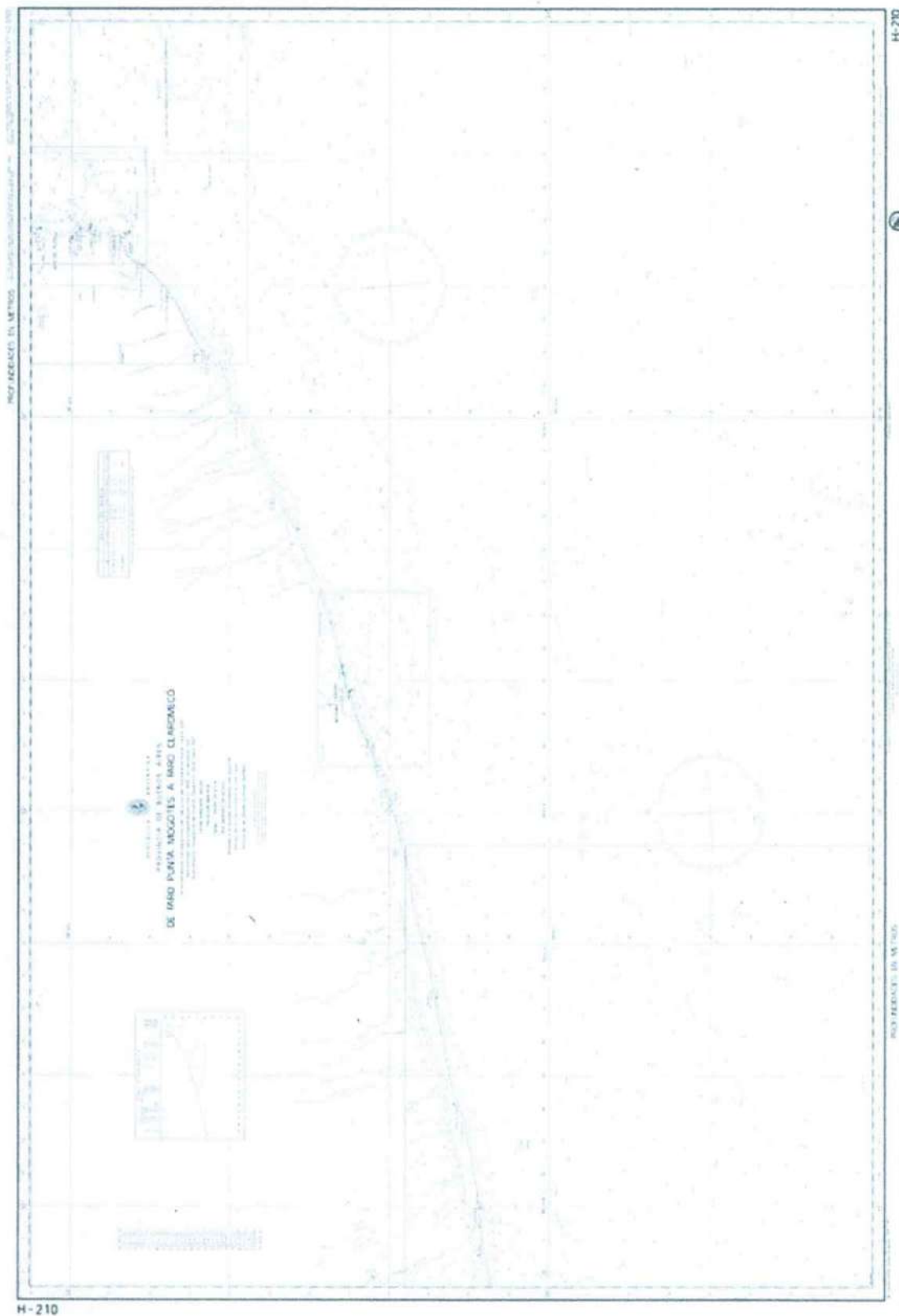


Figura N°17: Carta Náutica H 210

[Signature]
Licenciada
GABRIELA CEVASCO
 Mat. CPQ N°9082
 SUP-000461 RNCEA N°898

CAPÍTULO N°3: CARACTERIZACIÓN DE LA ZONA A DRAGAR Y ZONA DE INFLUENCIA.

El objetivo fundamental de este Capítulo es evaluar de manera integral la zona donde se desarrollará el proyecto (Capítulo 2), para lo cual se ha obtenido información tanto de aspectos físicos, biológicos, socioeconómicos y culturales correspondientes al área del proyecto, lo que permitirá evaluar y cuantificar los probables impactos ambientales, atribuibles o derivados de las actividades de este en los capítulos subsiguientes del estudio (Capítulos 4, 5 y 6).

Para caracterizar los efectos sobre el área asociada al desarrollo del proyecto se realizó un relevamiento de campo de las zonas potencialmente afectadas por el Dragado de Mantenimiento de Puerto Quequén. Se obtuvieron datos de muestreo para conocer la calidad del agua y el suelo y un análisis de las principales problemáticas ambientales presentes en el ámbito de estudio.

El impacto que un proyecto pueda tener en el ambiente depende tanto del conjunto de actividades y acciones involucradas en el mismo, como del conjunto de elementos y procesos que conforman el sistema ambiental en el cual se inserta. Por ello resulta importante el desarrollo de una Línea Base Ambiental que considere las siguientes áreas temáticas: Hidrología, Geología, Suelos, Fauna, Flora y Aspectos Socioeconómicos del ámbito de influencia del proyecto.

En este sentido, a lo largo del presente capítulo se caracteriza el medio circundante del Proyecto Dragado de Mantenimiento de Puerto Quequén, ubicado en el sureste de la Provincia de Buenos Aires, en la desembocadura del río Quequén Grande sobre la Costa Atlántica.

Según las características del proyecto, se establecen dos áreas que conforman el ámbito de estudio o área sujeta a diagnóstico.

- ✦ Área de Influencia directa: corresponde al área que abarca las áreas operativas de dragado y disposición de los sedimentos y las áreas de extensión de las plumas de dispersión de los sedimentos. En la franja terrestre, se considera las zonas costeras de las áreas operativas.

Licenciada
GABRIELA CEVASCO
MAT. CPQ N°9082
RUP-000481 RNCEA N°898

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

- ↳ Área de Influencia Indirecta: corresponde al espacio territorial en el que podrían verificarse los efectos del proyecto sobre el ambiente natural, así como aquellas condiciones del ambiente que podrían afectar al proyecto.

3.1. CARACTERIZACIÓN SOCIAL Y DEMOGRÁFICA

El área de estudio se localiza en el sur de la provincia de Buenos Aires y corresponde a las localidades de Necochea y Quequén, Partido de Necochea (38° 30' S y 58° 37" W, 38° 36' S y 58° 49" W). Ambas se encuentran separadas por el río Quequén Grande, en cuya desembocadura se asienta el Puerto Quequén.

La ciudad de Necochea se encuentra ubicada en el litoral del mar argentino, en el sureste de la provincia de Buenos Aires. Es la cabecera del partido con su mismo nombre. Incluye también a la localidad de Quequén y otros pequeños poblados como Juan N. Fernández, Claras, Nicanor Olivera (La Dulce), Energía, Ramón Santamarina, entre otras. Se encuentra situada a poco más de 120 kilómetros al sur de Mar del Plata, siendo su fundación en el año 1881 como respuesta a un corrimiento de frontera demandado por el sector ganadero. Se implanta a cuatro kilómetros de la costa, y recostada sobre la margen derecha del Río Quequén, en cuya desembocadura comienza en 1911 la construcción del puerto (Actual Puerto Quequén). Junto con la ciudad de Quequén, conforman un solo aglomerado urbano separado por el Río Quequén.

La Ruta Provincial N°88 comunica a Necochea con Miramar y Mar del Plata, y desde esta última con Buenos Aires y el resto de la Costa Norte, a través de las Rutas Provinciales N°2 y N°11. La Ruta Nacional N°228 llega hasta Tres Arroyos y luego tomando la Ruta Nacional N°3, se llega a Bahía Blanca.

La Ruta Provincial N°227 une Necochea con Lobería y Balcarce. La Ruta Nacional N°86 con Benito Juárez que empalma con la Ruta Nacional N°3 hacia Buenos Aires; La ciudad se encuentra a 528km de la Capital Federal, a 126km de Mar del Plata, 249 km de Azul, 166km de Tandil y a 335km de Bahía Blanca (Ver figura N°19).

Licenciada
GABRIELA CEVASCO
Mat. CPQ N°9082
RUP-000481 RNCEA N°898

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP



Figura N°18: Núcleo Urbano Necochea-Quequén.

Fuente: Elaboración propia en base a Qgis.


Licenciada
GABRIELA CEVASCO
Mat. CPQ N°3082
RUP-000481 RNCEA N°898

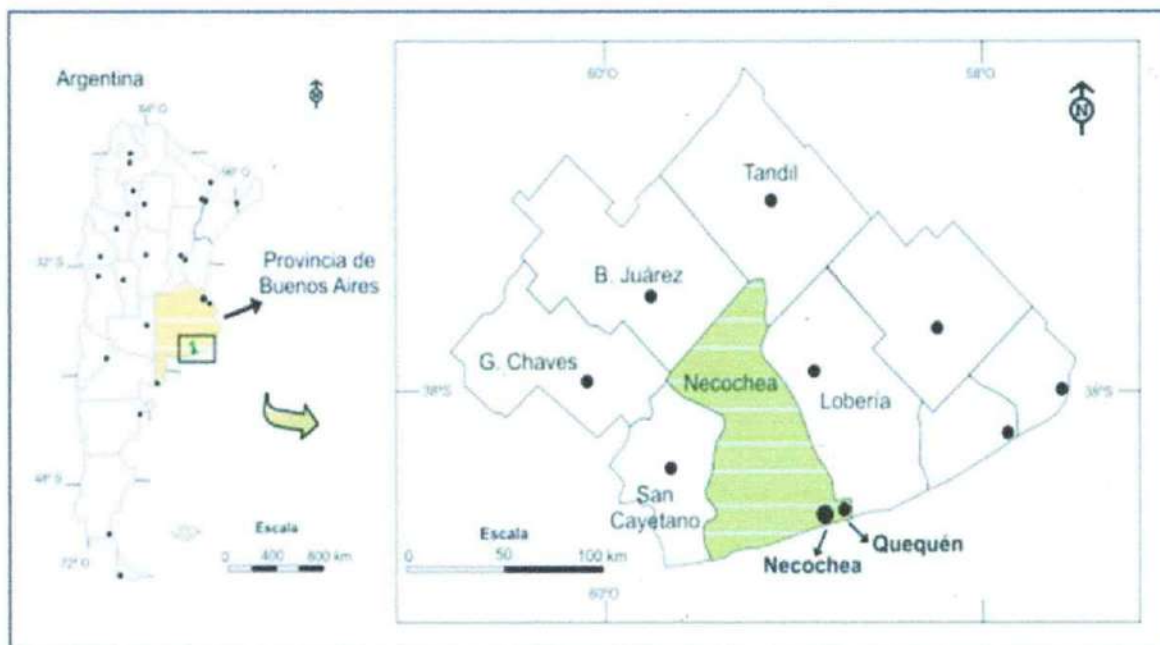


Figura N°19: Localización del Partido de Necochea y del núcleo urbano Necochea-Quequén.

Según el último Censo Nacional (INDEC, 2022) el Partido de Necochea posee una población total de 104.977 personas, de las cuales 54.353 son mujeres, 49.805 son varones y 18 no se identifica con ninguno de los dos géneros.

Con respecto a los datos de viviendas, según el Censo del INDEC (2022) en el Partido de Necochea hay 49.557 viviendas particulares y 136 viviendas colectivas. Si se relaciona la vivienda con el número de población, 104.176 personas residen en viviendas particulares y 801 en viviendas colectivas.

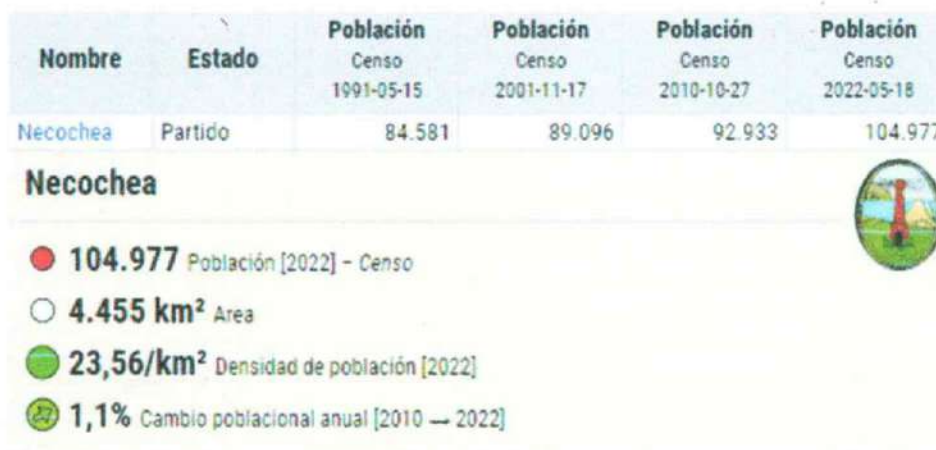


Figura N°20: Datos de población del Partido de Necochea.

Fuente: https://www.citypopulation.de/es/argentina/admin/buenos_aires/06581_necochea/ a partir del Instituto Nacional de Estadística y Censos de la República Argentina.

Se trata de un Partido esencialmente agrícola, caracterizado por ser uno de los principales núcleos trigueros del país. Posee el Puerto de Quequén emplazado en los márgenes del Río Quequén, tanto de Necochea como de Quequén, que canaliza la mayor parte de la producción agroalimentaria de la zona y en la actualidad es el puerto más profundo de la Argentina (con un calado de 45 pies). Otra ventaja del puerto es la proximidad al Océano Atlántico.

La ciudad de Necochea es la cabecera del partido y puede ser dividida en dos núcleos comerciales: el área del centro y el área de playa, siendo estos los dos sitios en los que se presenta mayor aglomeración de locales de venta, comercio, y actividades culturales. En el área del centro se encuentra al núcleo administrativo de la ciudad, contando con el Palacio Municipal y la iglesia principal Santa María del Carmen, la plaza Dardo Rocha y en donde el movimiento comercial es el más intenso durante la mayor parte del año, exceptuando el verano; época en la cual la zona balnearia se convierte en el punto central del movimiento comercial y cultural, principalmente debido al turismo. La zona balnearia posee dos calles peatonales temporarias: las calles 83 y 85 que mantienen el tránsito interrumpido todos los días de verano durante todo el día. En ambas peatonales se ubican restaurantes, bares y comercios de diversos tipos, también temporarios. La actividad turística supone una de las principales actividades del partido, existiendo diversos productos turísticos y actividades que se realizan sobre diversos ambientes que presenta la jurisdicción. El más significativo se encuentra a lo largo de todo el frente costero marítimo del partido. Las playas destinadas a la recreación del partido de Necochea con 70 km aproximadamente de longitud resultan continuas con excepción del punto de desembocadura del río Quequén. La amplitud de estas (300 m. aprox.), la presencia de médanos y dunas, formaciones rocosas (Cueva del Tigre, Punta Negra) suponen algunos de los aspectos geográficos más valorados. Las actividades principales son Sol y Playa, actividades deportivas y náuticas, pesca desde costa y embarcada ocasional y deportiva. La utilización de estos espacios se evidencia durante todo el año por población local y visitante, pero encuentra el período de mayor intensidad durante la temporada estival. Además del frente costero de la ciudad de Necochea y Quequén, se identifican las villas balnearias Las Grutas y Balneario Los Ángeles (al sur de la ciudad principal).



Licenciada
GABRIELA CEVASCO
Mat. CPQ N°9082
RUP-000481 RNCEA N°898

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

El perfil productivo del partido de Necochea se ve favorecido por una buena potencialidad ambiental para el desarrollo de las actividades como la pesca, la industria, el turismo, la actividad agrícola-ganadera.

Tanto los suelos como el clima sustentan de manera propicia a estas actividades con resultados de altos rendimientos en la producción cerealera de la provincia. Es el puerto un eslabón fundamental en la salida de saldos exportables locales y de una gran zona de influencia, lo cual lo convierte en un sitio estratégico para las exportaciones del sector primario y sus derivados, así como la actividad pesquera, costera y de altura, posible a partir del recurso del frente marítimo.

Con respecto al turismo, la costa de la Provincia de Buenos Aires alberga a las ciudades costeras más importantes del país y la mayor actividad turística, coexistiendo a la vez con la mayor actividad agropecuaria y pesquera del país. La caracterización del Sistema Turístico de una región resulta ineludible para la comprensión del funcionamiento de la actividad en el área de estudio. Se trata de la disposición de todos los elementos que se consideran necesarios para que tenga lugar la actividad turística. (Anduaga, 2008).

3.2. CARACTERIZACIÓN CLIMÁTICA

De acuerdo con la clasificación climática de Köppen-Geiger (Strahler y Strahler, 2000), el área se encuentra en la región de climas templados, con precipitaciones suficientes en todos los meses. La región se encuentra bajo la influencia del centro de alta presión del Atlántico Sur, el cual origina masas de aire cálido y húmedo que arriban al área de estudio desde el norte y noreste (Merlotto y Piccolo, 2009). El área se caracteriza por su gran variabilidad sinóptica con repentinos y frecuentes cambios del tiempo (García y Piccolo, 2006). Los temporales que afectan la zona son las Sudestadas (vientos del SE y E) y el Pampero (vientos del W y SW), los cuales constituyen episodios de fuertes vientos y frecuentemente se manifiestan acompañados por precipitaciones. La Sudestada se caracteriza por vientos persistentes durante uno o dos días, de 40 a 60 nudos y suele generar oleaje importante, sobreelevación del nivel del mar, visibilidad pobre a mala y lluvias regulares.

3.2.1. Condiciones Hidrometeorológicas

3.2.1.1. Mareas

El régimen de marea en Puerto Quequén es mixto preponderantemente semidiurno. El Nivel Medio del Mar en Puerto Quequén es 0.98m. La máxima pleamar registrada entre el año 2008 y el año 2023 fue de 3.20m el 03-09-19 y la bajamar más baja registrada entre marzo del año 2015 y el año 2023 fue -1.00m el 10-08-17.

El cero oficial de la marea para el dragado del puerto indicado por el Consorcio de Gestión de Puerto Quequén, es el de la regla del Sitio 4-5, cuya cota es 4.820m debajo del Punto Fijo PF 11 (bulón de bronce en el Sitio 2-3). La cota del Plano de Reducción del SHN actual, al dicho bulón es 4.890m y al Reper de la Casilla Mareográfica ubicada entre los Sitios 1 y 2-3 (ver en Figura N°21), es 4.962m. Allí, hay instalados tres mareógrafos Valeport, uno modelo VT710 operativo desde enero del año 2008, otro modelo VT740 desde marzo del año 2015 pero reemplazado por un TideMaster en septiembre del año 2021 y un TideMaster desde septiembre del año 2018 pero también reemplazado por otro TideMaster en diciembre del año 2021.

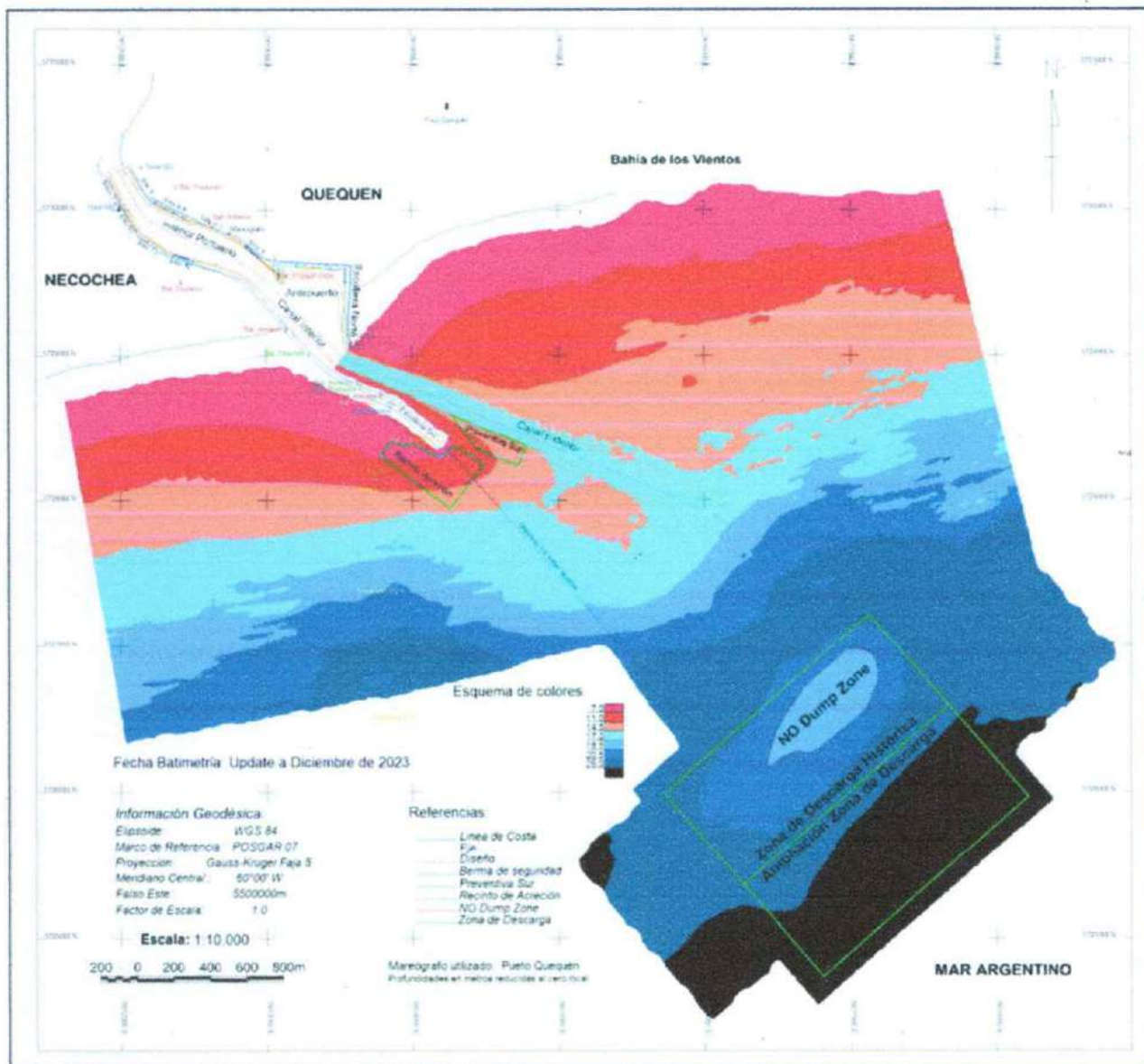


Figura N°21: Plano Batimétrico Offshore, región Puerto de Quequén, "Update" a Diciembre de 2023.

3.2.1.2. Viento

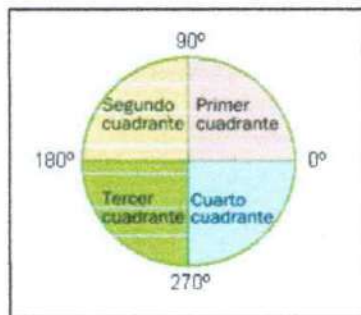
Desde mayo del 2016 se registra la intensidad media y dirección magnética del viento, con un anemómetro en la Casilla de la Escollera Sur, a 20m msnm cada 10min. Con datos desde otoño-2018 hasta otoño-2020, se confeccionó la rosa de los vientos representativa para el Puerto Quequén (ver Figura N°22). Los vientos reinantes (> % de ocurrencia) provienen del 2^{do} cuadrante y prevalecen los sectores N y NNW y los vientos dominantes (> intensidad) provienen del 3^{er} cuadrante y prevalecen los sectores S y SSW.

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

Licenciada
GABRIELA CEVASCO
Mat. CPQ N°9082
RUP-000481 RNCEA N°898

página 38 de 491

Puerto Quequén 36



Nota: declinación magnética
6°25' W.

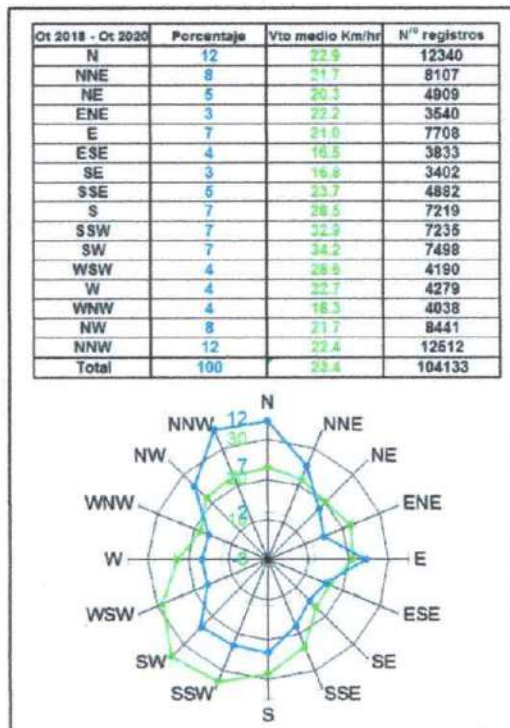


Figura N°22: Rosa de los Vientos, 2018-2020, Pto. Quequén.

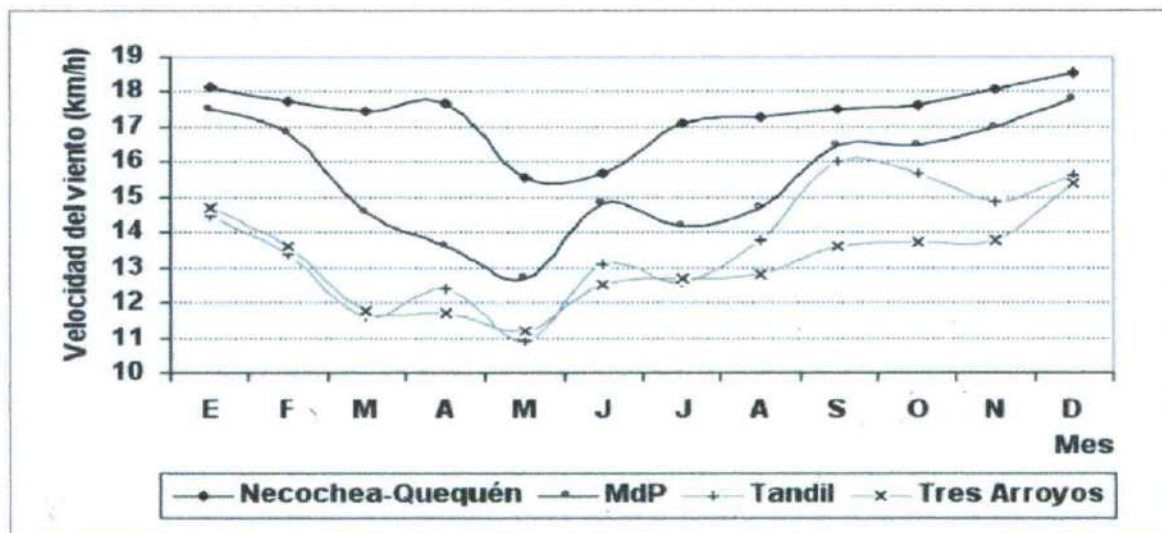


Figura N°23. Distribución anual de velocidad media del viento, localidades de Necochea-Quequén, Mar del Plata, Tandil y Tres Arroyos.

Fuente: Merlotto y Piccolo (2009).

Durante el invierno y los meses de mayo/junio son los de menor velocidad media de viento en Necochea-Quequén.

3.2.1.3. Tormentas

Las tormentas son el resultado del desarrollo de nubes convectivas, en una atmósfera inestable, con fuertes movimientos verticales del aire. En el área y por su origen, se reconocen tormentas convectivas y frontales. Las primeras se forman a partir de una intensa insolación, que calienta el aire en contacto con la superficie. Las segundas, son consecuencia del pasaje de un frente frío o de una línea de inestabilidad. En ambos casos, el aire más cálido y húmedo se eleva, condensa su humedad y forma potentes cumulonimbos, que luego precipitan, acompañados por fenómenos eléctricos y eventualmente, granizo. El proceso de desarrollo, madurez y disipación de una tormenta no lleva generalmente más de una a dos horas, salvo en el caso de tormentas agrupadas o multicelulares (SMN, 1989b; OMM, 1992).

García (2011), analizó un total de 333 tormentas entre 1971 y el 2007 para las ciudades de Necochea y Mar del Plata, siendo la ciudad de Necochea receptora para ese periodo de tiempo de 132 tormentas y a partir de los datos obtenidos del periodo 2007-2024. García (2011) menciona que se producen un promedio para la ciudad de Necochea de 3.6 tormentas por año, siendo los meses de verano aquellos cuyas probabilidades son mayores y rondan el 60%.

La base de datos incluyó registros del período enero 2007-diciembre 2024 en el caso de tormentas y granizo. Ellos surgieron del relevamiento de estadísticas de eventos extremos e información diaria del Servicio Meteorológico Nacional, información brindada por la Estación Meteorológica del Puerto de Quequén y del Instituto Argentino de Oceanografía en Necochea-Quequén, etc. También se utilizó la información suministrada por distintos medios de comunicación en el área de estudio (periódico Ecos Diarios de Necochea y otros medios de comunicación online). Estos datos fueron complementados con información disponible en documentos y archivos históricos locales. Asimismo, se recurrió a otras fuentes de datos históricos en páginas web (<http://www.smn.gov.ar>, www.cima.fcen.uba.ar, www.coopnecochea.com.ar).

La contabilización de episodios tormentosos para ese periodo de tiempo fue de 69, lo que implica un promedio de 4.05 tormentas por año.

132 (periodo 1970-2007) + 69 (periodo 2007-2024) = 201 tormentas

201/54 años= 3,7 tormentas por año

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

Licenciada
GABRIELA CEVASCO
Mat. CPQ N°9082
RUP-000481 RNCEA N°898

página 40 de 491

Puerto Quequén 38

3.2.1.4. Oleaje

Las direcciones de procedencia de olas de mar de fondo son del 3^{er} y 4^{to} cuadrante, entre los sectores WSW y E, con las mayores alturas de ola significativa registradas entre los sectores SSW y SSE. En verano y otoño, el sector de procedencia reinante porcentual es del Sur y luego del SSE y en invierno y primavera, es del SSE y luego del Sur (Figura N°25). Notar que la escala porcentual de dirección de olas en invierno es mayor, por una cuestión gráfica.

La altura significativa de ola para aguas profundas de severos temporales, rondan los 6 metros. Ejemplos, el 12-08-2023 08:00 hr. a 53 Km Offshore del Puerto de Mar del Plata, el Waverider que se encontraba a la deriva, registró una altura significativa de ola Hsig 6.06m, cuando soplaban vientos de 70/80 Km/hora del sector WSW y el 05-10-2023 11:00 hrs a 494 Km una Hsig 6.28m con vientos que habían alcanzado los 56 Km/hora del sector WSW/SW.

Cuando las olas se acercan a la costa, se elevan y acortan su longitud de onda por el efecto de bajío o "*Shoaling*", especialmente por el Banco Sur de la Escollera Sur, donde también se produce refracción de las olas. El oleaje oblicuo a lo largo de una costa rectilínea produce la deriva litoral en la zona de rompiente, que genera un transporte de sedimento asociado, paralelo a la costa frente a Necochea-Quequén de dirección WSW-ENE, interrumpido por la Escollera Sur, con acumulación de arena del lado de Necochea y sólo parte del sedimento rebasa el morro de la escollera y luego el Canal Exterior de Acceso al puerto actúa como sumidero de dicho material.

Los Eventos de caídas de talud en el morro de la Escollera Norte "*Talón de Aquiles*" de esta obra, son generados por un oleaje umbral:

1. Oleaje proveniente del cuadrante SE con una H_{sig} que supere los 2.5m y una H_{max} que supera los 4.3m.
2. Oleaje proveniente del cuadrante SW con una H_{sig} que supere los 3.2m y una H_{max} que supera los 6.8m, necesariamente mayor, debido a la disipación de la energía de ola al encontrarse con la Escollera Sur.
3. Oleaje proveniente entre cuadrante ENE a ESE con una H_{sig} incluso menor a 2.5m.

En 2007, 2008 y desde 2015 hasta 2018, se registraron 43 Eventos de caída de talud en el morro de la Escollera Norte y en el 2020, 2021, 2022 y 2023 se registraron 6, 11,

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

8 y 6 Eventos; es decir 74 Eventos en 10 años, en promedio unos 7 Eventos/año cuya distribución estacional fue:

21 en otoño (28%), 25 en invierno (34%), 15 en primavera (20%) y 13 en verano (18%).

Este material caído en el morro de la Escollera Norte afecta de manera relevante la operatoria del puerto, de entrada y especialmente de salida de los buques de porte cargados, aunque representó como máximo sólo el 8% del volumen total de sedimentación anual del puerto, que fue en el año 2008.

La experiencia ha demostrado que el dragado preventivo en la parte superior del morro con una draga con sistema de inyección de agua retarda la ocurrencia del próximo evento y que un buen sobredragado en la solera al pie del talud del morro, actúa como trampa de sedimentos para los primeros siguientes eventos de caída, posponiendo la oclusión entre las Escolleras Norte y Sur, que es el "cuello de botella" del puerto.

Desde la finalización de la extensión de la Escollera Sur, hacia fines del 2006, solo dos veces, el 17-05-2022 y 19-08-2023, se han registrado unas inédita e importantes caídas de talud en la Progresiva 2.5, lado Necococha, a la altura del morro de la vieja Escollera Sur, de material que se desmoronó de la parte superior del estrecho banco y que se produjo con vientos de 55 Km/hora del S/SSE y una altura de ola significativa H_{sig} de 3.5m del SE, en el 2022 y con vientos de 37 Km/hora del ESE y una altura de ola significativa H_{sig} de 3.3m del ESE, en el 2023, respectivamente.



Licenciada
GABRIELA CEVASCO
Mat. CPQ N°9082
RUP-000481 RNCEA N°885

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

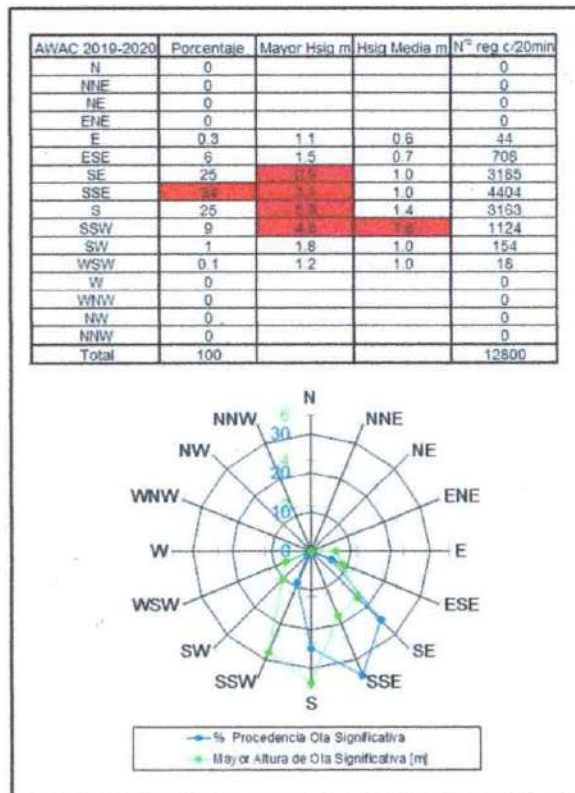
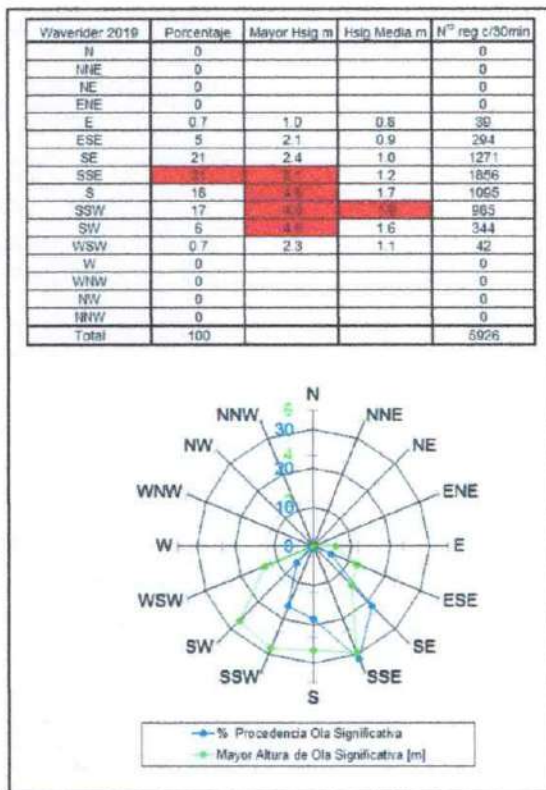


Figura N°24: Waverider 2019, en 22m de profundidad. Figura N°25: AWAC 2019-2020, en 16m de prof.

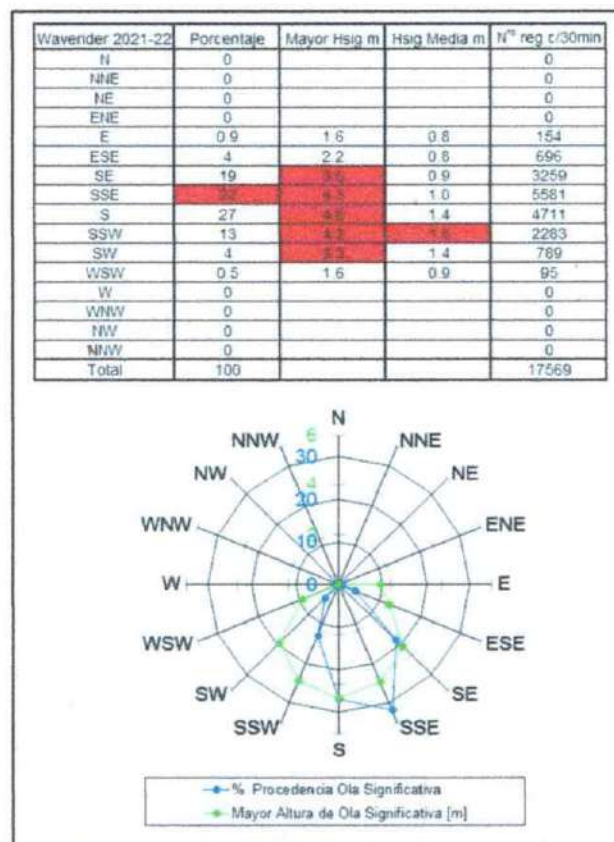


Figura N°26: Waverider 2021-2022, en 18m de profundidad.

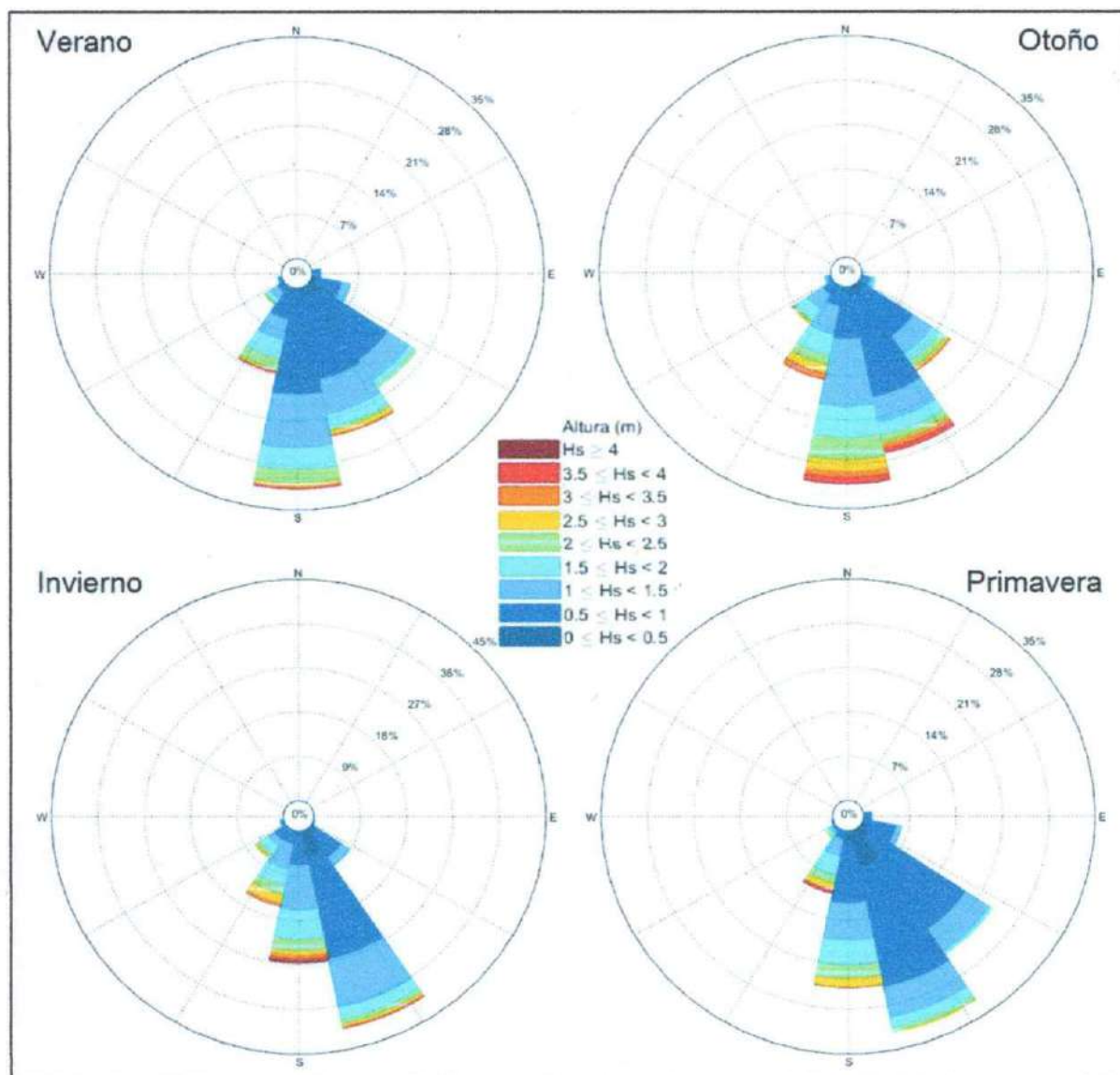


Figura N°27: Rosas de Oleaje - Estacionales, Waverider 2021-2022.

3.2.1.5. Corrientes

La Eco-región Mar Argentino (Brown y Pacheco, 2006) tiene como componentes geológicos principales una extensa plataforma continental, el talud adyacente y parte de la llanura abisal o cuenca oceánica patagónica. La plataforma continental argentina, definida entre la línea de costa y el talud continental, es una planicie submarina de casi 1 millón de km² de superficie (Campagna *et al.*, 2006). Su costa tiene aproximadamente 2.400 km de longitud y su ancho varía desde 85 millas náuticas a la altura de Punta Médanos, hasta 400 millas náuticas en las Islas Malvinas, ensanchándose hacia el Sur, en forma inversa a lo que sucede con el continente, el cual se va estrechando (Cousseau & Perrotta, s/f).

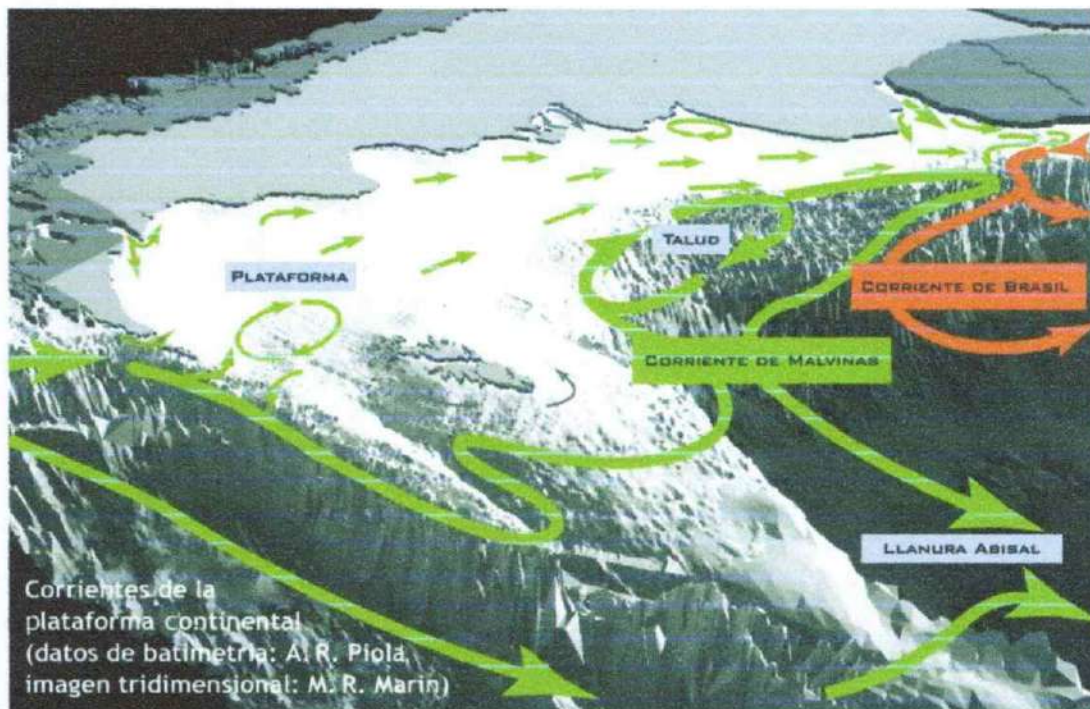


Figura N°28: Componentes geológicos principales y corrientes.

Fuente: Campagna *et al.*, 2006.

La circulación de la plataforma continental Argentina está controlada por fuertes mareas (Glorioso y Flather, 1997; Palma *et al.*, 2004a), importantes descargas de agua dulce (Piola *et al.*, 2005), vientos muy variables (Palma *et al.*, 2004b), y la influencia de dos corrientes muy distintas: la de Malvinas y la de Brasil (Piola y Matano, 2001).

La Corriente de Malvinas presenta aguas subantárticas, frías (su temperatura superficial en invierno es menor a los 7°C), de baja salinidad (33,5 PSU) y ricas en nutrientes, que fluyen hacia el Norte, mientras que la de Brasil exhibe aguas subtropicales, cálidas y salinas, que fluyen hacia el Sur (Campagna *et al.*, 2006; Upon & Shaw, 2002).

La corriente de Malvinas encuentra su origen en la Corriente Circumpolar Antártica, la cual, luego de atravesar el pasaje de Drake, rodea el Banco Burdwood y conforma un patrón de circulación anticiclónica (Zyranov y Sererov, 1979). El flujo ascendente se separa en dos brazos, a la altura del archipiélago de Malvinas, pasando a ambos lados de la masa de tierra para luego confluir al norte de esta conformado el mencionado patrón anticiclónico (Campagna *et al.*, 2006).

La rama oeste (Corriente Patagónica) presenta aguas frías y de baja salinidad, debido a que en el estrecho de Magallanes se produce una intrusión de aguas de baja salinidad (dado el aporte de aguas continentales que drenan hacia el estrecho por importantes cañadones). Esta corriente se desplaza hacia el norte sobre la plataforma continental (Campagna *et al.*, 2006).

La corriente de Brasil fluye hacia el sur a lo largo del margen continental de América del Sur y constituye el límite oeste del llamado giro subtropical del Atlántico sur, cuyas aguas, de origen subtropical, son más cálidas (superan los 26°C en su superficie) y salinas que las aguas adyacentes. Después de impactar con la corriente de Malvinas, la corriente de Brasil se bifurca y una de sus ramas (la más externa) forma la corriente del Atlántico sur (Campagna *et al.*, 2006).

El encuentro de ambas corrientes sucede sobre el talud continental, cerca de los 38° de latitud sur, en la llamada Zona de Confluencia, una de las regiones de mayor concentración de energía de todos los océanos del mundo. En esta zona coexisten y se mezclan aguas subtropicales y subantárticas que determinan importantes gradientes físico-químicos y favorecen la presencia de altas concentraciones de nutrientes con importantes implicancias biológicas para todo el ecosistema.

En este contexto, las aguas de la Plataforma Continental Argentina resultan de la mezcla de masas de agua costeras, subantárticas y subtropicales. Sus proporciones relativas y el grado de mezcla varían de acuerdo a la latitud y la longitud. En su conjunto, el Mar Argentino conforma uno de los mares templados más extensos y biológicamente más importantes del planeta.

El patrón de circulación marina costera está dominado por la corriente de deriva por sobre la corriente de marea; en la capa superficial hasta los 3 metros de profundidad respecto de la superficie libre, con un porcentual del 80% y 20%, respectivamente y a partir de ahí para abajo, aunque con promedios de los módulos de velocidad levemente decrecientes con el aumento de la profundidad tanto en la corriente de deriva como en la corriente de marea, ambas corrientes computan un porcentual invariable hasta el fondo, del 61% y 39%, respectivamente. Las máximas velocidades de corriente marina registradas en la capa superficial rondan los 1.1m/s y cercanas al fondo, en 16m al cero local, alcanzan los 0.6m/s.

La corriente de marea tiene efecto sobre toda la columna de agua, debido a que la onda de marea es de gran longitud respecto a la profundidad sobre la cual se propaga. Al sur de la Escollera Sur, la elipse de corriente de marea es asimétrica, se

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

infiere como consecuencia del desvío topográfico por la existencia del Banco Sur, que en creciente es de dirección E, paralela a la costa Necocheense y que en bajante es de dirección WSW, paralela a la costa de Quequén. En bajante es levemente superior que en creciente, por la ubicación del fondeo del AWAC, al W de la desembocadura del Río Quequén Grande, cuyo flujo de descarga acompañaría la corriente de marea bajante y se contrapone a la corriente de marea creciente. Como dato ilustrativo, durante las operaciones de buceo de control de los ológrafos, en varias ocasiones los buzos relataron que experimentaron fuertes intensidades de corriente y que el suelo está muy compactado con presencia de conchilla, consistente con las fuertes corrientes.



Figura N°29: Celdas de movimiento de arena por deriva.

Fuente: Grupo de Geología Ambiental dependiente del Instituto de Geología de Costas y del Cuaternario de la Universidad Nacional de Mar del Plata (2023).

3.2.1.6. Precipitaciones

La cuenca del Río Quequén Grande (Figura N°32) se encuentra en la región geográfica denominada Llanura Interserrana Bonaerense o Cuenca de Claromecó, una amplia planicie de 9.990Km² de poca pendiente, ubicada entre dos cordones serranos, los sistemas Tandilia y Ventania.

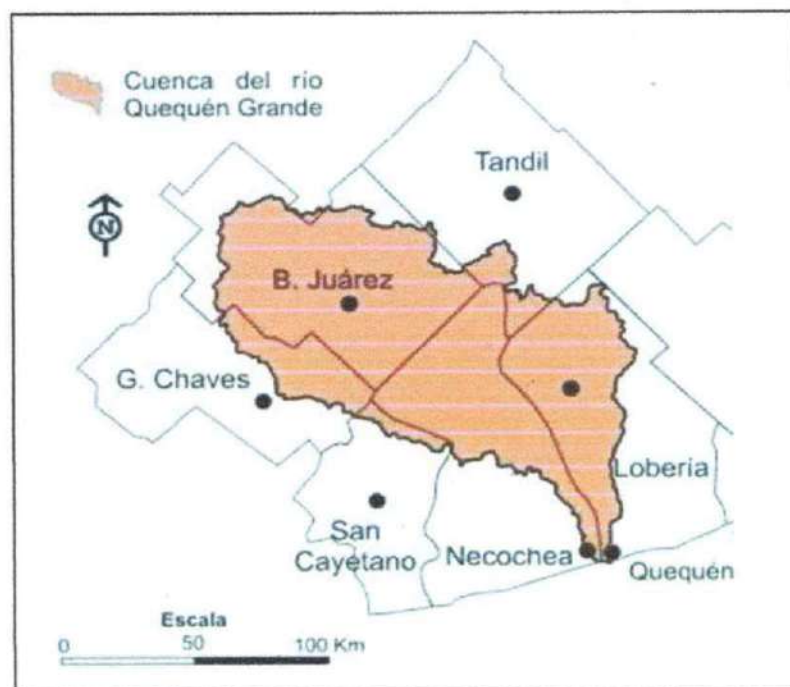


Figura N°30. Cuenca del Río Quequén Grande.

Cuando en la Cuenca del Río Quequén Grande se registraron precipitaciones mayores a los 1000mm/año (2010,2012,2014,2017y2023) hubo al menos 4 meses con más de 100mm/mes y el nivel de precipitaciones más bajo de los últimos 15 años fue de solo 581mm/año en el 2022. Las precipitaciones medias para Necochea-Quequén (1950-1999) oscilan en los 900mm/año y el verano es la estación del año con más precipitaciones mientras que el invierno es la estación más seca (Merlotto y Piccolo, 2009). Las sudestadas en el sector costero pueden producir precipitaciones de hasta 150mm en solo 36 horas. Según el SIHN (2019), existen en Necochea aproximadamente 115 días de lluvias, el 32% del año, de los cuales 32 días son tormentas eléctricas.



Gráfico N°2: Registro de precipitaciones durante los meses de verano correspondiente al periodo 2019-2023

Fuente: Elaboración propia, en base a datos aportados por la Cooperativa Agropecuaria General Necochea

- Total de precipitaciones 2022: 625 mm.
- Total de precipitaciones año 2023: 988 mm

3.3. CARACTERIZACIÓN GEOLÓGICA Y GEOMORFOLÓGICA.

El área de estudio se localiza en una zona de transición entre el ámbito continental y el ámbito marino. El sector continental está conformado por una extensa planicie correspondiente a la Eco- región Pampa; y el ámbito marino se encuentra comprendido por la Eco-región Mar Argentino (Brown y Pacheco, 2006).

La Eco-región Pampa (Brown y Pacheco, 2006) constituye una extensa llanura ligeramente ondulada, interrumpida por dos sistemas serranos conocidos como las Sierras de Tandilia y Sierras de Ventania, con alturas entorno a los 500 y 1.000 msnm, respectivamente (Burkart *et al.*, 1999). La llanura pampeana tiene su origen en el relleno sedimentario de una gran fosa de hundimiento tectónico (Burkart *et al.*, 1999). Estos sedimentos son predominantemente continentales y de procesamiento eólico, y se los conoce como loess pampeano (Burkart *et al.*, 1999). El clima de la región es templado y húmedo a subhúmedo, con precipitaciones que aumentan de SO a NE.

La formación vegetal originaria de esta región es el pastizal templado, cuya comunidad dominante es el flechillar en la que predominan géneros de gramíneas

como *Stipa*, *Piptochaetium*, *Bromus*, *Aristida*, *Briza*, *setaria*, *mélica*, *Poa*, *Paspalum*, y *Eragrostis* (Burkart et al., 1999).

El clima húmedo de la región, ligado a las características geoquímicas de los materiales sedimentarios y a los ciclos vegetativos del pastizal, han favorecido el desarrollo de suelos con alto contenido de materia orgánica y nutrientes y con horizontes superficiales arcillosos, conocidos como Molisoles. Estos suelos presentan una excelente aptitud agrícola, lo que ha favorecido el desarrollo de dicha actividad en prácticamente toda la extensión de la región (Burkart et al., 1999). La Eco-región Pampa puede subdividirse en seis sub-regiones relativamente homogéneas: la Pampa Ondulada, la Pampa Central, la Pampa Semiárida, la Pampa Austral, la Pampa Deprimida y la Pampa Mesopotámica (Viglizzo et al., 2006). La Pampa Austral es la que corresponde al área del proyecto.

La Pampa Austral es la unidad más austral de la región pampeana e incluye las Sierras de Tandilia y Ventania y las llanuras de pendiente moderada que culminan en el Océano Atlántico. Posee una cuenca exorreica con una red fluvial bien definida (Viglizzo et al., 2006). La vegetación prístina de esta unidad está usualmente dominada por especies de los géneros *Stipa* y *Piptochaetium* (Bilenca y Miñarro, 2004). El relieve marcado que presentan las sierras australes le confiere a la Pampa Austral una biodiversidad distintiva, con más de 400 especies de plantas vasculares nativas y una gran riqueza de endemismos (Bilenca y Miñarro, 2004).

En esta unidad la implantación de agroecosistemas ha modificado sustancialmente su comportamiento. Sin embargo, el Sistema de Ventania concentra aún una elevada proporción de la cobertura del suelo bajo la forma de pastizales seminaturales y estepas gramíneas (Bilenca y Miñarro, 2004).

Particularmente la Zona Costera Pampeana presenta vegetación y rasgos geomorfológicos naturales que dan origen a un mosaico de ambientes diversos como los pastizales, las estepas, los matorrales y los ambientes desérticos. En el sector comprendido entre Punta Rasa y Punta Alta se suceden dos distritos fitogeográficos en los cuales las comunidades vegetales varían a lo largo de este gradiente latitudinal, identificándose las asociaciones del litoral norte, con elementos que provienen de la costa sur de Brasil y Uruguay, y las asociaciones de la costa austral, compuestas por elementos que también se encuentran en las dunas mediterráneas desde el noroeste del país hasta Río Negro. En cuanto a la

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

Licenciada
GABRIELA CEVASCO

Mol. CPQ N°9082
RUP-000481 RNCEA N°555

Puerto Quequén 48

geomorfología de la costa bonaerense, se reconocen dos barreras medanosas, la barrera oriental que se extiende desde Punta Rasa hasta Mar Chiquita, y la barrera austral que se extiende desde las inmediaciones de Miramar hasta Pehuén-Có, quedando comprendida dentro del área de estudio (Celsi y Monserrat, 2008).

De este modo, en estas dos franjas el paisaje dominante se caracteriza por colonias de dunas costeras dispuestas en forma de cordones. Algunas de sus crestas son activas, en tanto que otras están fijadas por la vegetación. En cambio, en la localidad de Punta Alta el paisaje presenta formaciones medanosas aisladas, aunque fundamentalmente se distingue por la existencia de áreas planas y suavemente onduladas.

Uno de los perfiles geológicos más completos y estudiados de la región se encuentra sobre la margen izquierda del Río Quequén. Este perfil comienza con limos pampeanos entoscados, sobre los que se depositaron depósitos de conchilla correspondientes seguramente a playas de edad Holocena y depósitos estuáricos portadores de *Tagelus pleibei* en posición de vida la edad de esta secuencia abarca de los 7640 \pm 90 a los 5340 años antes del presente tomada sobre dotaciones en C14 (Fasano *et al.*, 1987).

La importancia de esta secuencia ha merecido la atención de diversos investigadores que abordaron fundamentalmente aspectos de la paleoecología del área (Espinosa, 1988).

Las formas eólicas dominantes son dunas parabólicas muy erosionadas y dunas paraboloides. Este último término es utilizado para aquellas dunas que presentan en planta forma de media luna, con brazos cortos con respecto al cuerpo. La orientación de los brazos es ESE. Las dunas paraboloides tienen entre 300-600 m de ancho, 200-350 m y una altura de 4-6 m. Los brazos tienen dirección E-W (Teruggi *et al.*, 2001).

Las dunas parabólicas son menos frecuentes que los paraboloides y se presentan en el sector más próximo a la localidad de Quequén u ocupan las áreas interdunarias entre las dunas paraboloides. Se encuentran parcial a totalmente vegetadas. Poseen mayor expresión que las dunas paraboloides, con un ancho promedio de 250 m, una longitud de 350 m y una altura de 2-3 m.

Las dunas costeras flanquean a las playas marinas en particular en la zona de acumulación que se sitúa inmediatamente al Este de la Escollera Norte. Estas dunas que se desarrollan ininterrumpidamente a lo largo de toda la zona de

estudio se encuentran total o parcialmente vegetadas y en algunos lugares se encuentran separadas por el ambiente de playa por el camino costero que se extiende a lo largo de la costa. (Evaluación de Impacto Ambiental de la Remodelación y prolongación de la escollera sur del Puerto de Quequén, 2004).

La erosión de las dunas parabólicas aporta material que contribuye a formación de dunas paraboloideas transversales de las zonas situadas hacia el Este. Los rasgos de erosión eólica predominantes son los blow out. Existen varias generaciones de blow out evidenciadas por el diferente grado de cobertura vegetal, que van desde los estabilizados completamente por la vegetación a los totalmente activos. Los blow out se encuentran en su mayoría afectando los brazos y las narices de las dunas parabólicas. La dirección del eje mayor de los blow out es ESE.

El paisaje costero corresponde al Sector Marino Pampeano que se extiende al sur de Punta Rasa. Este sector presenta una costa baja con pocos accidentes (Dadon et al, 2006). El paisaje está compuesto por cordones litorales, relictos del descenso relativo del nivel del mar de 1,5 m ocurrido hace 3.500 años (Codignotto et al., 1993), interrumpidos en algunos sectores por acantilados relativamente bajos. Estos acantilados se extienden desde la laguna de Mar Chiquita hasta Necochea.

De acuerdo a la caracterización geomorfológica de Marcomini et al., 2007, el paisaje del área de estudio es poligenético y en su formación han intervenido los procesos fluvial, marino y eólico.

El proceso fluvial se evidencia fundamentalmente por la presencia de ríos principales que corren perpendiculares a la línea de costa. El río principal es el río Quequén Grande que posee un régimen permanente y un hábito meandriforme. La planicie de acreción loésica, que integra el sector continental, se encuentra surcada por numerosos paleocauces, actualmente ocupados por sistemas de lagunas interconectados (Marcomini et al., 2007).

Sobre la zona costera se identifican geoformas de origen eólico y marino. En cuanto al proceso eólico, predomina la depositación, destacándose la presencia de campos de duna activos, inactivos y forestados. En cuanto a los procesos marinos, predominan geoformas de erosión con el desarrollo de acantilados y plataformas de abrasión (Marcomini et al., 2007).

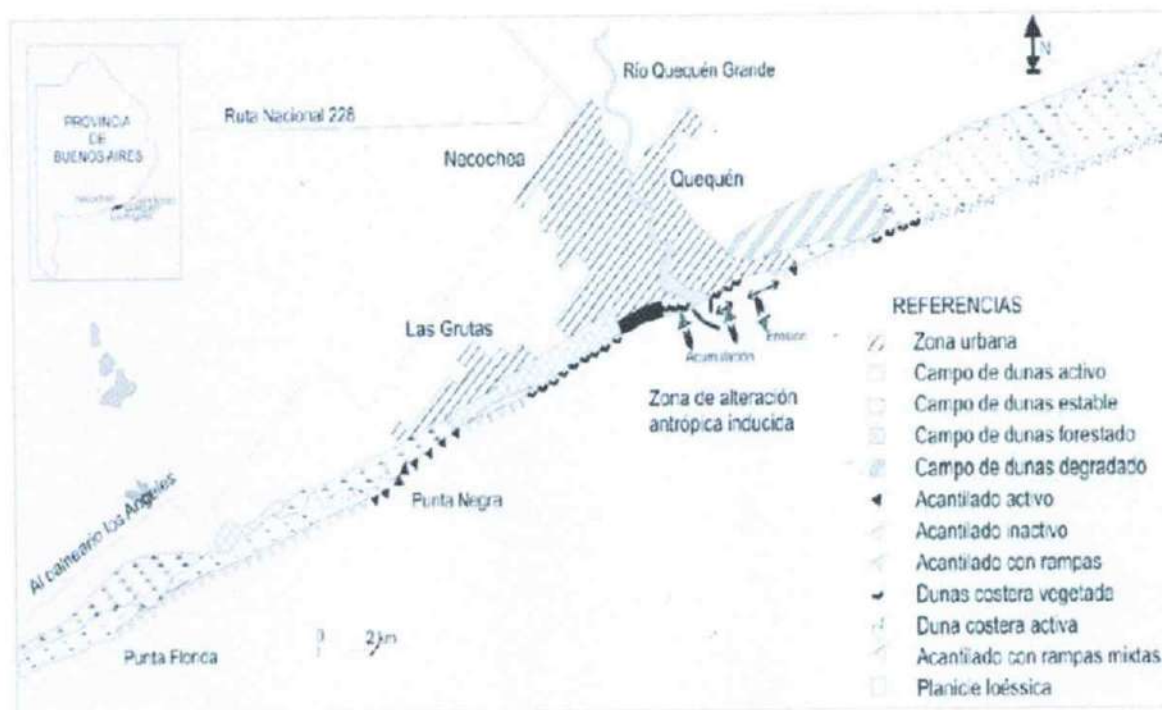


Figura N°31: Mapa Geomorfológico de la zona de estudio.

Fuente: Marcomini et al., (2007).

En este sentido, Marcomini et al., 2007 realiza la siguiente caracterización de las geoformas de origen eólico y marino que se reconocen en el área de estudio.

Campos de dunas activos

Los campos de dunas activos cubren los acantilados en varios sectores. Están conformados por crestas transversales y barchanes cuyas crestas poseen una alineación NNE. La cara de impacto se ubica hacia el NO. Estos campos se localizan al norte de Costa Bonita, por una extensión de 1,5 km desde el pie de duna. En este sector se observa un marcado desarrollo de las crestas barjanoides que alcanzan una longitud de onda de 300 a 400 m; las crestas se orientan perpendiculares a la línea de costa, evidenciando un desplazamiento hacia el este. Los espacios interdunales están desprovistos de vegetación.

Campos de dunas forestados

Se localizan en el Parque Miguel Lillo, ubicado al suroeste de la ciudad de Necochea. En líneas generales, bajo la vegetación se conserva la morfología original de las dunas.

La zona de playas se extiende en forma casi ininterrumpida desde la desembocadura del Río Quequén Grande hasta Punta Hermengo. Lindando con este ambiente se encuentra una importante faja medanosa con una longitud de más de 12 Km y un ancho promedio de 2 Km.

La playa se destaca por presentar una morfología relativamente variable en la zona de estudio. Esencialmente se destaca una zona de acumulación inmediatamente al ENE de la Escollera Norte y un área caracterizada por rasgos erosivos a medida que se aleja de la misma en dirección general Este.

Los suelos predominantes en la Cuenca del Río Quequén Grande se ubican dentro del Dominio Edáfico 13, donde sobresalen los Argiudoles Típicos y los Argiudoles Típicos Someros, según la carta de suelos elaborada por el INTA para la provincia de Buenos Aires. Estos suelos son el resultado de la acción de un clima subhúmedo sobre materiales loésicos, en posiciones bien drenadas. Son, en general, suelos bien desarrollados y con buena distribución areal; presentan colores oscuros y elevados contenidos de materia orgánica y de nutrientes. Esta particularidad los define como los suelos más fértiles del país, por lo que son utilizados casi exclusivamente para la producción hortícola y agrícola tradicional (Álvarez et al., 2008), predominando los cultivos de trigo, maíz, soja, girasol y papa, con una ganadería de tipo extensiva solo en algunos sectores.

Campos de dunas inactivo

Se caracteriza por la presencia de dunas parabólicas y procesos de reactivación deflacionaria que dan lugar a la generación de dunas en voladura circulares y alongadas.

Plataformas de abrasión

Las plataformas de abrasión se encuentran prácticamente desprovistas de sedimentos arenosos, con lo cual es muy importante el efecto martillo, es decir el golpeteo, por acción del oleaje, de los fragmentos de roca irregulares sobre la plataforma de abrasión. La exposición al oleaje es alta ya que la base de estos es

lavada durante las pleamares. El perfil de estos acantilados posee pendientes muy abruptas variables de 53 a 80°.

Acantilados activos

Los acantilados activos muestran un importante retroceso de la línea de costa y están siempre asociados a una plataforma de abrasión de gran desarrollo. Poseen alturas medias de 6 a 7 m. Están labrados sobre sedimentos del Pampeano, donde se distinguen capas de distinta dureza dadas por niveles de calcretes lo que les confiere un perfil irregular. En la base se forman cavernas, debido a erosión diferencial producida por el oleaje entre los distintos niveles de tosca del Pampeano. Además se reconocen fenómenos de remoción en masa como deslizamientos planares y caídas de roca.

Acantilados inactivos

Los acantilados inactivos son aquellos acantilados cuya base se alcanza por lo general en pleamares de sicigias o en tormentas. Presentan al pie una playa poco desarrollada.

Acantilados rampas eólicas

Muchas veces los acantilados se hayan sepultados parcialmente por rampas eólicas. Estas rampas se generan en acantilados cubiertos por campos de dunas activos y con buen desarrollo de la playa al frente de los mismos. Las rampas están constituidas por arena fina bien seleccionada. La playa tiene berma y/o barras de lavado, de manera tal que la base del acantilado no es alcanzada frecuentemente por el oleaje. Estas rampas poseen una pendiente de 20° y alcanzan alturas de 3 a 4 m.

Acantilados rampas mixtas

Esta configuración del acantilado se halla relacionada con una génesis mixta, interviniendo en su configuración los procesos eólicos y de remoción en masa. Esta geoforma se genera cuando el acantilado tiene un desarrollo de playa considerable en el frente y en general está asociado en la parte superior con campos de dunas inactivos. Cuando el aporte continental es más intenso las rampas se generan por meteorización y caída formando depósitos de talud. Durante precipitaciones

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

Licenciada
GABRIELA CEVASCO

Mat. CPQ N° 9082
RUP-000481 RNCEA N° 998

Puerto Quequén 53

intensas las rampas se cubren por depósitos de flujos. Durante períodos con vientos intensos (del cuadrante sur), se genera una importante deriva eólica a lo largo de la playa sepultando o cubriendo los depósitos anteriores. Asimismo, la acción del oleaje durante estos eventos escarpa las rampas.

3.4. HIDROLOGÍA SUPERFICIAL

El área de estudio se inscribe en términos hidrográficos en el Sistema de Cuencas de Arroyos del Sur de Buenos Aires formado por una serie de cursos con sentido Norte-Sur y cuyas nacientes están en las sierras bonaerenses

El principal rasgo de la hidrología superficial está dado por el Río Quequén Grande. Es uno de los Ríos más importantes de la Provincia de Buenos Aires, y por medio de numerosos tributarios recoge las aguas de las Sierras de Tandil y de La Tinta, así como de la Pampa Interserrana.

El río troncal fluye en dirección noroeste-sudeste.

La Cuenca del Río Quequén Grande (C.R.Q.G) se localiza al sudeste de la provincia de Buenos Aires, entre las sierras de Tandilia y Ventania (Figura N°34), con una extensión de 9.990 km².

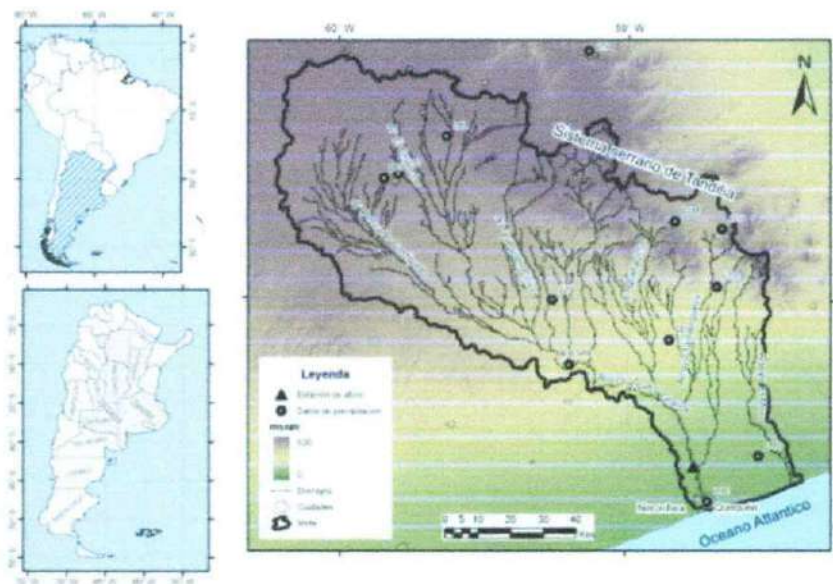


Figura N°32: Localización Cuenca Río Quequén Grande. Fuente: Quiroz Londoño et al., 2013.¹

¹ En: "Modelo de anegamiento y estrategia de predicción-prevención del riesgo de inundación en áreas de llanura: el sudeste de la provincia de Buenos Aires como caso de estudio", GeoFocus (Artículos), N° 13-1, p. 76-98. ISSN: 1578-5157.

Sus nacientes se encuentran a cota 400, aproximadamente en el sistema de Benito Juárez (Laborde y Teruggi, 2001), con la participación de los arroyos Pescado Castigado, Cinco Lomas, Yehuncó, del Medio, Diamante y Calaveras. Aportan también los arroyos del Sistema de Tandilia, con los arroyos Chapaleufú, Quequén Chico y Quelancitá y Lobería donde nacen sus afluentes.

Este río tiene una longitud de 173 km, desagua una cuenca de 1.000.000 has (Laborde y Teruggi, 2001) con una sección de ancho variable entre 150 y 200 m, alcanzando en la zona del puerto un ancho de unos 400 m (Piccolo y Perillo, 1999). Su desembocadura se localiza a los 37° 27' S y 38° 29' W, en un ambiente de micromareas con un rango de 0.89 m.

Su caudal medio ha sido estimado en 36m³/seg. Su curso superior tiene dirección sur a lo largo de unos 70 Km, durante los cuales bordea las Sierras de Tandilia. Posteriormente realiza un desvío hacia el Sudeste hasta el encuentro con el Arroyo Tamangueyú, donde vuelve a su dirección original para finalmente desembocar en el mar. Este río incluye un caudal de agua potable abundante, aun en época de sequía. Su profundidad es de 6 pies como mínimo.

Los sedimentos del estuario están compuestos de arena, arcillas arenosas y arcillas limosas. Los sedimentos de fondo del estuario reflejan la influencia de los materiales "pampeanos" pleistocenos que atraviesa.

En época de lluvias muy intensas, el río Quequén Grande sufre crecidas extraordinarias que aumentan significativamente su caudal; cuando esta situación coincide con pleamares puede producir inundaciones. El efecto de la marea tiene influencia sobre el nivel del río hasta 3 km aguas arriba de la desembocadura.

En este sentido, las inundaciones están asociadas fundamentalmente a dos fenómenos diferentes: por un lado, el desborde de los ríos locales debido a precipitaciones intensas; y por otro lado, al efecto de los vientos constantes y prolongados del sector Este o Sudeste (Sudestadas) que impiden el normal drenaje de los ríos hacía su desembocadura.

3.4.1. Mecanismos de sedimentación en el área Portuaria.

A partir de datos propios correspondientes a las batimetrías de control del dragado de mantenimiento desde septiembre de 2007 hasta junio de 2009, y en el marco

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

del Estudio de Prefactibilidad del Dragado de Profundización, se estimó la sedimentación incremental que generaría dicha profundización, identificando los principales mecanismos de sedimentación en los diversos sectores del puerto.

En el Interior Portuario y los Sitios de Atraque, la sedimentación es mayoritariamente producto del aporte de material en suspensión por parte del río Quequén Grande. Al ingresar el agua del río a la zona portuaria, debido al cambio brusco de profundidad (de -3,0 a -12,80 metros al cero), se reduce la velocidad de la corriente y, por ende, parte del material en suspensión se deposita en este sector.

El volumen de transporte de sedimentos del río es variable (se incrementa notablemente en períodos de fuertes lluvias y es despreciable en períodos de sequía). De acuerdo con las cifras disponibles del monitoreo mensual, la sedimentación en estos sectores ha sido muy variable, registrándose máximos del orden de los 35 a 50.000 m³ en un mes (febrero, abril y noviembre de 2008) y mínimos cercanos a cero (durante varios meses de 2008 y 2009). En promedio resultan valores de 100.000 m³/año.

En el Antepuerto, el mecanismo de sedimentación, si bien no se halla claramente definido, parecería tener dos orígenes bastante disímiles: el aporte de arena desde la playa de Quequén por voladura de material transportado por el viento; y la puesta en suspensión de material fino de las áreas adyacentes a la Zona de Giro propiamente dicha (de menor profundidad) por efecto de la acción de las hélices de los remolcadores al efectuarse las maniobras de giro de los buques en el sector. En el Canal Interior el proceso de sedimentación principal es el aporte de material del río Quequén Grande. No obstante, también existe aporte de arena por voladura del material proveniente de la playa de Necochea que muy ocasionalmente genera la caída del talud. Puede observarse que los meses donde se registró la mayor sedimentación en este sector fueron coincidentes con los de mayor embancamiento en el Interior Portuario (febrero y abril de 2008). En promedio se registraron volúmenes de sedimentación del orden de los 70.000 m³/año, cifras que se considera se mantendrán en el futuro, independientemente del dragado de profundización que fue aprobado en el año 2017.

El Canal Exterior presenta también dos mecanismos diferentes de sedimentación: el primero de ellos (y más frecuente) es el aporte de material fino en suspensión proveniente del río Quequén Grande, mientras que el segundo es el ingreso de

material arenoso movilizado por el transporte litoral y especialmente por efecto de temporales.

De acuerdo con los datos disponibles, ambos fenómenos han provocado sedimentaciones concentradas de importancia: en febrero de 2008 (por aporte de material fino del río) el canal recibió 63.000 m³, mientras que en noviembre del mismo año (por efecto de un temporal) se depositaron 70.000 m³ de arena en este sector. Las profundidades naturales de este sector son de -15,60 m (progresiva 4.800) y de -14,00 metros (progresiva 4.200).

3.5. CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO BIOLÓGICO.

El área de estudio se encuentra circunscripta al Dominio Pampásico (Ringuelet, 1961) y comprende una serie de o de subambientes, cada uno de ellos constituyendo escenarios ecológicos con características estructurales y dinámicas propias. Así, se identifican diversos subambientes acuáticos, que presentan una intensa interacción, y entre los cuales no se pueden establecer fronteras con precisión, ya que diferentes componentes meteorológicos, estacionales y climáticos pueden modificar las zonas de transición o ecotonos correspondientes. Se identifican:

- ↳ La cuenca del Río Quequén en su tramo bajo (ambiente dulceacuícola),
- ↳ La zona de mezcla o ecotono estuarial, que incluye las áreas de rompientes,
- ↳ El ambiente marino propiamente dicho, que incluye sus playas.

Asimismo, se reconocen los subambientes terrestres:

- ↳ Pastizales,
- ↳ Dunas

En el marco de un diagnóstico ambiental comprensible y desde una perspectiva ecosistémica estructural y funcional, y sobre la base de una caracterización por ecosistemas predominantes, el área de estudio se enmarca en la eco-región Pampeana (Bertonatti y Corcuera, 2000; Burkart *et al.*, 1999). Esta eco-región se caracteriza por presentar una llanura horizontal o suavemente ondulada con escasas serranías y con un solo estrato de vegetación dominado por praderas y pajonales que conforman una estepa graminosa con dos periodos de descanso.

3.5.1. Esquema Fitogeográfico.

En la Provincia de Buenos Aires se distinguen tres provincias fitogeográficas: la Provincia Pampeana, la Provincia del Espinal y la Provincia del Monte (Figura N°33), las que están incluidas en el Dominio Chaqueño (Cabrera y Willink, 1980). El área de estudio está comprendida en las llanuras orientales argentinas de la Provincia Pampeana (30-39° S), fundamentalmente en su Distrito Pampeano Austral (aprox. 36-38° S), en leve contacto con el Distrito Pampeano Oriental. En cuanto a la Provincia Pampeana, predomina la estepa o pseudoestepa de gramíneas, cuya altura no supera en general un metro de altura, alternando con una diversidad de especies herbáceas y algunos subfrútices y arbustos. Los pastizales tienen, en general, dos periodos de reposo, correspondientes a las estaciones invernal y estival. Cuando se inicia la primavera se produce el florecimiento de las gramíneas. (Del Rio; Marcovecchio; Freije; De Marco; Ricci; López; 2004). La diversidad de biotopos y hábitats del área de estudio puede evidenciarse a través de diferentes unidades vegetacionales allí desarrolladas. El tipo de vegetación predominante es la estepa graminosa. A la vez existen diversas comunidades serales como hidrófilas, halófilas y sammófilas. La estepa clímax tiene características más acentuadas que en los distritos septentrionales

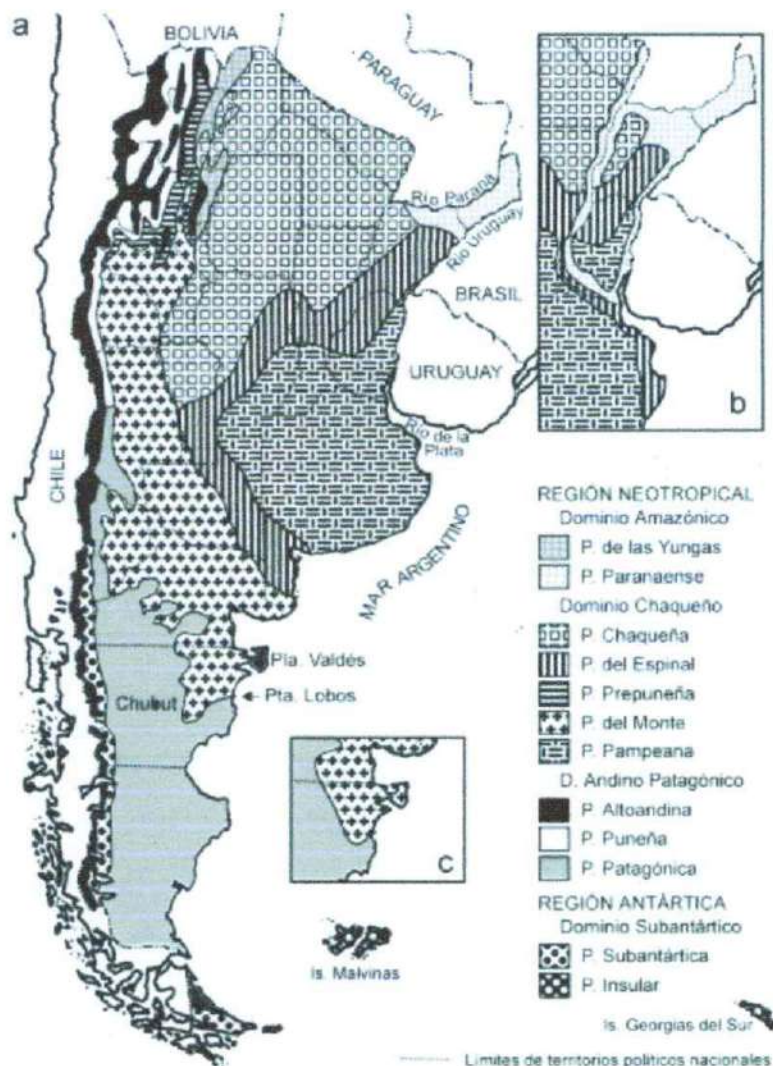


Figura N°33: Clasificación cartográfica de provincias fitogeográficas argentinas.

Fuente: Ribichich² (2002).

Para la ubicación geográfica y caracterización florística del área en el contexto de la Provincia Pampeana, se hace necesaria la descripción de su división en distritos, de acuerdo con Cabrera y Willink (1989).

La diversidad de biotopos y hábitats del área de estudio puede evidenciarse a través de las diferentes unidades vegetacionales allí desarrolladas. El tipo de vegetación predominante es la estepa graminosa. A la vez existen diversas comunidades serales como hidrófilas, halófilas y sammófilas. La estepa clímax tiene características más acentuadas que en los distritos septentrionales, a causa del

² Alejandra María Ribichich. Licenciada en Ciencias Biológicas, Universidad de Buenos Aires (UBA). Docente e Investigadora, Departamento de Ciencias Biológicas, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UBA. Dirección: Ciudad Universitaria, Pabellón 2, Piso 4, C1428EHA Buenos Aires, Argentina. e-mail: amr@bg.fcen.uba.ar. Ciudad Universitaria, Pabellón 2, Piso 4, C1428EHA Buenos Aires, Argentina. e-mail: amr@bg.fcen.uba.ar

clímax más seco y frío. Está formada por grandes matas de gramíneas del género *Stipa* con hojas rígidas o enroscadas, entre las cuales el suelo queda desnudo gran parte del año. Durante la primavera, los espacios intermedios se cubren con un tapiz bajo de especies anuales o con órganos perennes subterráneos, secándose con los primeros calores del verano.

3.5.2. Ictiofauna

Zoogeográficamente, los peces de agua dulce que se encuentran en el área de estudio corresponden al límite sur de la provincia Parano-platense (Ringuelet, 1975), correspondiendo a la ictioregión que López et al. (2002) denominan de Drenaje Atlántico Bonaerense. Por su parte, los componentes marinos se consideran propios de la provincia Argentina (López, 1964) y de la zona costera que Díaz de Astarloa et al., (1999) mencionan como Ecosistema Costero Sureño.

Según Ringuelet, "En el río Quequén Salado se produce lo que se llama una mezcla de faunas. Los peces del mar como la corvina negra *Pogonias cromis*, la blanca *Micropogonias furnieri*, la lisa *Mugil platanus*, los lenguados del género *Paralichthys* y las lengüitas, entran por la boca del río y se mezclan con peces de agua dulce, bagres sapos (*Rhamdia quelen*) por ejemplo. Este fenómeno es un tema que puede ocupar mucho tiempo en los desvelos de un naturalista... por ser de utilidad la determinación de los lugares de desove, de penetración máxima y de tantas cuestiones más" (Ringuelet, 1944).

Particularmente, se caracteriza la ictiofauna del área de estudio en base al ensamble de especies del ecosistema costero marino del litoral bonaerense definido por Lasta y Jaureguizar (s/f).

La ictiofauna de esta zona del litoral bonaerense se encuentra principalmente representada por especies marinas, siendo las principales en cuanto a biomasa e interés comercial la Corvina Rubia (*Micropogonias furnieri*) (Ver Figura N°34), la Pescadilla Común (*Cynoscion guatucupa*), el Gatuza (*Mustelus schmitti*), la Raya (*Sympterygia bonapartii*), el Cazón Espinoso o Vitamínico (*Galeorhinus galeos*), es Pez Palo (*Percophis brasiliensis*), la Palometa Pintada (*Parona signata*), el Lenguado (*Paralichthys patagonicus*), el Pez Ángel (*Squatina guggenheim*), el pez Sable (*Trichiurus lepturus*), el Pargo Blanco (*Umbrina canosa*) y la Brótola (*Urophycis brasiliensis*) (Lasta y Jaureguizar, s/f).



Figura N°34: Corvina Rubia (*Micropogonias furnieri*) y Gatuza (*Mustelus schmitti*),

3.5.3. Aves Marinas

Las áreas marinas costeras como el área de estudio se caracterizan por presentar un gran dinamismo estructural que se traduce en una importante diversidad de hábitats disponibles para distintas especies de aves marinas y playeras. Estas zonas proveen importantes sitios reproductivos y de reaprovisionamiento para estas aves. La franja costera de la provincia de Buenos Aires, Argentina, presenta una heterogeneidad ambiental que la diferencia del resto del litoral marítimo argentino, con una gran variedad de ambientes acuáticos (lagunas, bañados, zonas intermareales fangosas, playas de arena, limo y sistemas estuariales mixohalinos comunicados temporalmente con el mar). Las costas están constituidas por sedimentos arenosos, limo-arcillosos y arcillosos, cordones de conchilla producidos por ingresiones marinas (Gómez y Toresani, 1998), marismas, planicies de mareas, canales mareales dispuestos entre antiguos niveles de playa, así como por barreras arenosas compuestas por sucesiones de playas de arena degradadas y la playa actual (Bértola et al., 1993). Con su extenso litoral marítimo, ofrece una vasta región que es utilizada por un gran número de aves marinas y playeras como área de reproducción, reaprovisionamiento e invernada. Muchas de estas áreas son un punto importante para el asentamiento y tránsito de aves como gaviotas, gaviotines y rayadores, ofreciendo también áreas de alimentación y descanso para numerosas especies de aves playeras migratorias (*Charadriidae* y *Scolopacidae*) (Silva Rodríguez et al., 2005).

Dentro de Puerto Quequén se pueden encontrar las siguientes especies de aves: Paloma Antártica (*Chionis alba*), Gaviota Capucho Café (*Larus maculipennis*), Gaviota Cocinera (*Larus dominicanus*), Macá Grande (*Podiceps major*), Golondrina Tijereta (*Hirundo rustica*), Biguá (*Phalacrocorax brasilianus*), Gaviota Cangrejera (*Larus atlanticus*), Gorrión (*Passer domesticus*), Chimango (*Milvago*

chimango), Tero Común (*Vanellus chilensis*), Gallareta ligas rojas (*Fulica armillata*), entre otras.



Figura N°35: Palomas en la colonia de lobos marinos.
Puerto.



Figura N°36: Gaviota Capucho de Café en



Figura N°37: Gaviota cocinera en Puerto Quequén



Figura N°38: Golondrina Tijereta

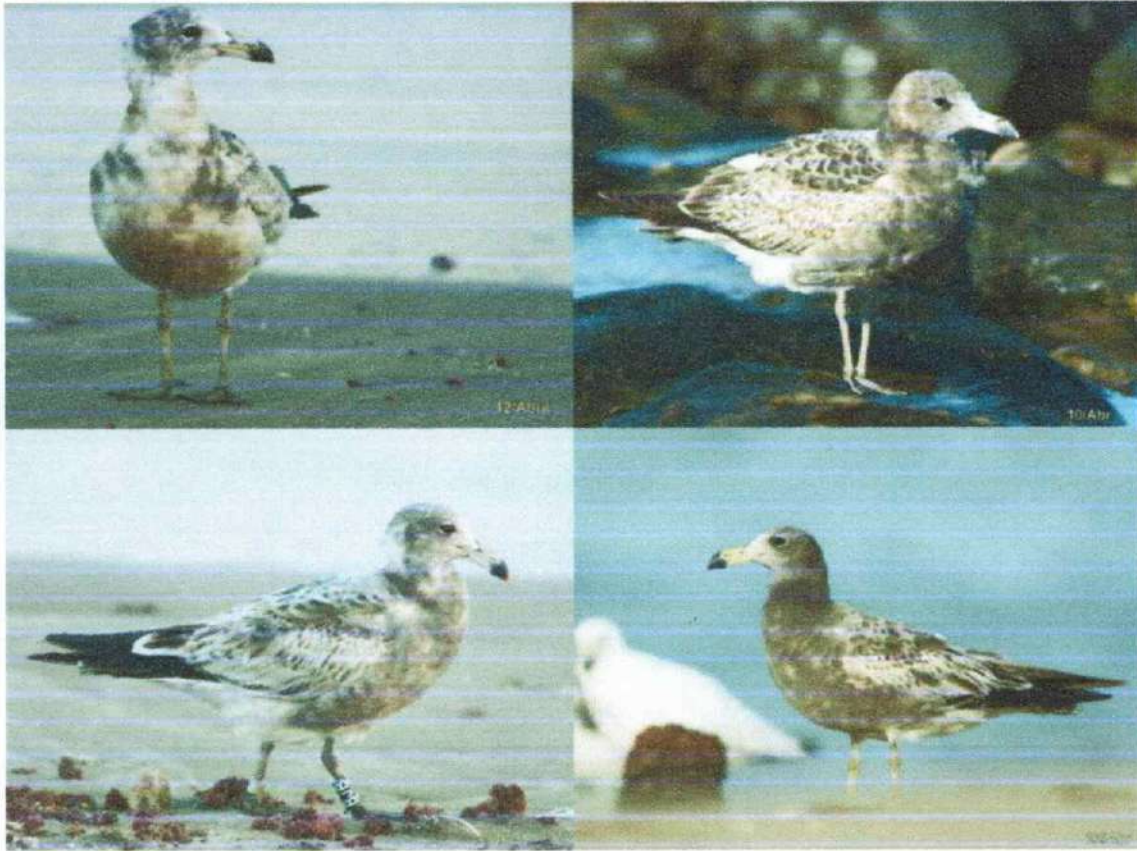


Figura N°39: Gaviota Cangrejera en Puerto Quequén.



Figura N°40: Chimango en el apostadero de lobos marinos.

3.5.4. Mamíferos Marinos.

Los mamíferos más conspicuos en el área de estudio pertenecen al grupo de los pinnípedos, mamíferos marinos de cuerpo fusiforme y extremidades palmeadas, que se caracterizan por sus hábitos anfibios, repartiendo su vida entre el agua,

donde pasan la mayor parte del tiempo y donde se alimentan, y la tierra, donde van a descansar, parir y cuidar a sus crías.

Sobre la cara norte de la Escollera Sur de Puerto Quequén se desarrolla un apostadero no reproductivo del Lobo Marino de Un Pelo (*Otaria flavescens*), conformada por machos solitarios de distintas edades.

En Puerto Quequén se pueden observar dos especies que habitan el lugar todo el año: El lobo marino de un pelo sudamericano (*Otaria flavescens*) el cual se encuentra apostado en la playita que se formó en el ingreso a la escollera y el lobo marino de dos pelos (*Arctocephalus australis*) los cuales se encuentran apostados en la punta de la escollera. Sin embargo periódicamente se pueden observar también elefantes marinos (*Mirounga leonina*), principalmente ejemplares juveniles.

La localización de los apostaderos es la siguiente

- ❖ Lobos de un pelo $38^{\circ}34'44.77''$ S.- $58^{\circ}42'11.70''$ O.
- ❖ Lobos de dos pelos: $38^{\circ}35'16.39''$ S.- $58^{\circ}41'21.82''$ O.

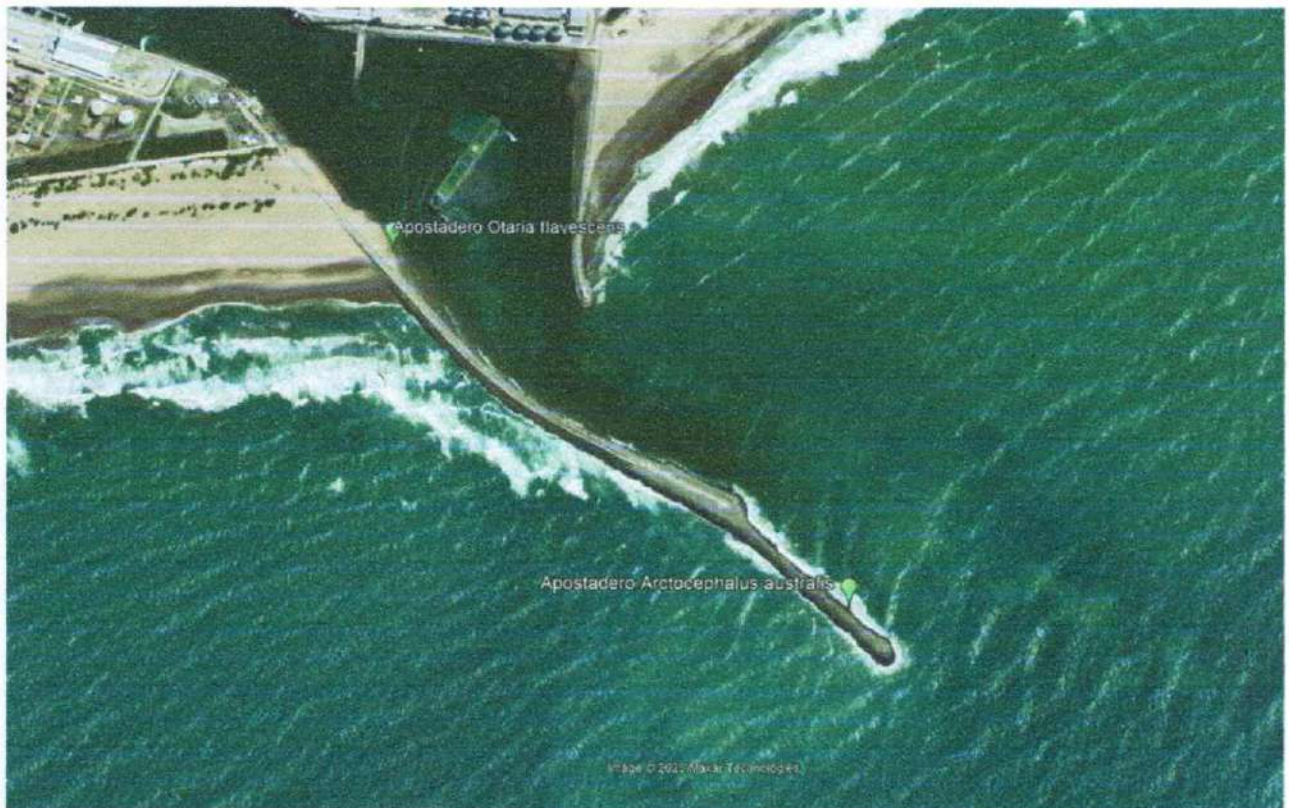


Figura N°41: Localización de las colonias de lobos marinos en Puerto Quequén.
Fuente: Elaboración propia en base a Google Earth, 2025.

Los lobos marinos de un pelo que habitan la zona de la escollera presentan animales que llegan a pesar 350 kilogramos. Su piel es gruesa, recubierta de pelo corto y duro y debajo del mismo poseen una gruesa capa de grasa. Esto último les permite no sufrir las variantes térmicas. Los machos pueden alcanzar los 3 metros de longitud, mientras que las hembras miden en promedio 1,8 metros y pesan unos 120 kilos.



Figura N°42: Lobos marinos de un pelo en Puerto Quequén.

Fuente: Elaboración propia.³

En cuanto a los lobos marinos de dos pelos (*Arctophoca australis*), estos poseen un hocico marcadamente puntiagudo, con el desarrollo de la melena y el cuello en los machos. Esta especie más chica que el lobo marino de un pelo, aunque también en este caso los machos son más grandes y más pesados que las hembras (Rodríguez *et al.*, 2014).

Actualmente esta especie se encuentra protegida legalmente en casi toda el área de su distribución, habiéndose establecido prohibición de capturas en Islas Malvinas (1921), Argentina continental (1937), Perú (1959) y Chile (1978).

³ Imagen tomada el 08 de junio del año 2025



Figura N°43: Lobos Marinos de dos pelos en Puerto Quequén.

Actualmente se estima que la colonia está compuesta por aproximadamente 1.500 lobos marinos de dos pelos.

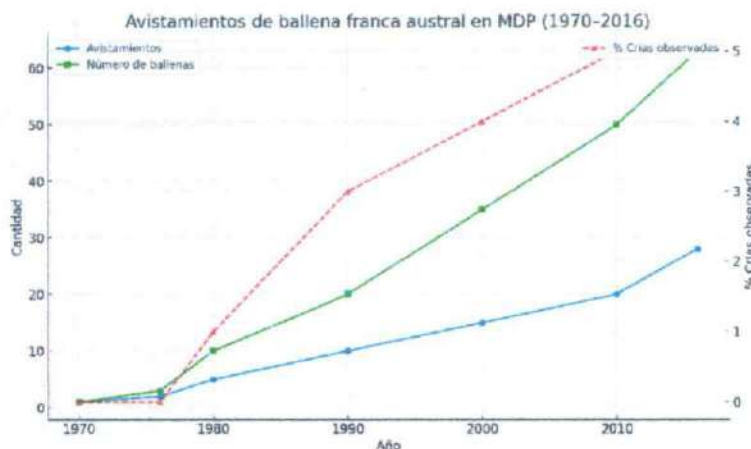
Durante los últimos años en las costas bonaerenses, se ha observado la presencia de Ballenas Francas Australes, situación que con el paso de los años se ha ido acrecentando.

Las ballenas francas australes (*Eubalaena australis*) migran entre áreas de cría en el norte y áreas de alimentación en el sur. Necochea se encuentra entre dos importantes zonas de cría: Península Valdés (Argentina) y Santa Catarina (Brasil). Para el análisis y estudio de ballenas en la costa bonaerense se tomó el texto de Mandiola *et al.* 2019, que presenta registros de avistamientos en la costa de Mar del Plata durante 50 años (1966–2016), ya que hasta el momento no se cuenta con publicaciones de carácter científico realizadas en las costas del Núcleo Urbano Necochea-Quequén. Según la publicación, el primer avistamiento de este tipo de cetáceos fue en el año 1970. Desde entonces, los registros han aumentado, alcanzando 28 avistamientos (63 individuos) en 2016. Este trabajo es único en Argentina y puede ayudar a regular actividades turísticas y conservar la especie. Las conclusiones del estudio revelan que:

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

Licenciada
GABRIELA CEVASCO
Mat. CPQ N°9082
RUP-000481 RNCEA N°995

- Existe Recuperación poblacional: La frecuencia de avistamientos refleja la recuperación de las poblaciones tras la caza comercial (siglos XVIII–XX).
- MDP como zona de tránsito: No es una zona de cría, pero sí parte importante de la ruta migratoria.
- Poca presencia de crías: Reafirma que no es zona de reproducción, aunque se observan casos esporádicos.
- Potencial para educación y conservación:
 - MDP es un punto clave de observación desde tierra.
 - No es recomendable el avistaje embarcado por condiciones marítimas adversas.
- Valor para políticas públicas: Los datos pueden ayudar a regular el turismo, la pesca, el tráfico marítimo y otras actividades en la región.
- Relevancia internacional: La información puede ser utilizada en el marco de compromisos como la Convención sobre Especies Migratorias (CMS).



Referencias:

Cantidad de avistamientos (línea azul),
 Número de ballenas registradas (línea verde),
 Porcentaje de crías observadas (línea roja punteada, eje derecho).

Gráfico N°3: Avistamientos de Ballena Franca Austral para la ciudad de MDP, años 1970-2016
 Elaboración propia en base a Mandiola *et al.*, 2020.

Considerando los datos mencionados para la ciudad de Mar del Plata se puede considerar que los registros sean similares para el Núcleo Urbano Necochea-Quequén (considerando en la actualidad la ausencia de datos).

A través de la recopilación de información y de entrevistas a el Dr. Gonzalo Valenzuela, se considera que la ballena franca Austral llega a estas latitudes para copular.



Figura N°44: Ballena franca Austral en la zona de influencia de Puerto Quequén.

Fuente: NdeN.⁴

Teniendo en cuenta un aumento en el número de ballenas de esta especie en las cercanías de Puerto Quequén, especialmente durante los meses de mayo a octubre, es que se deben tomar medidas tendientes a prevenir efectos nocivos sobre los individuos que se aproximan al vaso portuario, zona de maniobra y zona de trabajo de la draga.

La Prefectura Naval Argentina en Quequén, ha establecido protocolos a seguir ante el avistaje de ballenas en las costas de Necochea y Quequén, y el litoral atlántico bonaerense hasta el sur del Faro Claromecó. La disposición DI-2024-88-APN-QUEQ#PNA busca prevenir colisiones y proteger tanto a los cetáceos como a los navegantes.

Además, en trabajo conjunto con los remolcadores y la Autoridad Portuaria se elaboró un Procedimiento Operativo ante el Avistamiento de cetáceos en Puerto Quequén (Ver Anexo N°2).

3.6. ÁREAS PROTEGIDAS

⁴ <https://nden.com.ar/nota/31850/avistaje-de-ballenas-en-necochea-y-quequen-prefectura-exige-dar-aviso-de-inmediato-y-nuevas-distancias-de-seguridad/>

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

Licenciada
GABRIELA CEVASCO
Mat. CPQ N°9089
RUP-000481 RNCEA N°898

Las áreas protegidas son precisamente áreas que reciben por medio de alguna herramienta legal cierto tipo de protección con fines de conservación. Si bien no existen áreas protegidas en el entorno inmediato al área del proyecto, en este apartado se presenta una descripción del área más cercanas al mismo.

La Reserva Natural Arroyo Zabala, se ubica a aproximadamente 62 km al SO de Puerto Quequén y se extiende por tierras fronterizas entre los distritos de Necochea y San Cayetano. Protege un ambiente de dunas extendido en la desembocadura del arroyo Zabala, hábitat de especies endémicas. Comprende además de la zona medanosa, las playas, el área intermareal y las aguas marítimas hasta 2 km costa afuera. Fue creada por la Provincia de Buenos Aires en 2001 (Ley 12.743) y cubre un total de 2.000 ha. Esta Reserva Natural es la única área protegida que representa los sistemas de dunas costeras del Sur de la Provincia Buenos Aires (Celsi y Monserrat, 2008).

3.6.1. Áreas Valiosas de Pastizal

Un Área Valiosa de Pastizal (AVP) puede definirse como una superficie considerable de pastizales naturales en buen estado de conservación, cuya extensión puede variar desde unas pocas hectáreas (por ejemplo, cuando se trata del relicto de una especie endémica), hasta áreas de gran tamaño en las que extensos pastizales naturales y seminaturales con una biodiversidad relevante constituyen el tipo de parche claramente dominante en la matriz del paisaje, aun cuando pueden contener también en su interior numerosos parches destinados a otros usos (Bilenca y Miñarro, 2004).

Las Dunas del Sudeste Bonaerense es el AVP más cercana al área de estudio. Comprende la franja de dunas costeras entre Necochea y Pehuén-Co cuyo ancho varía entre los 2 y 7 km, aproximadamente. Su extremo NE se encuentra a 3km de Puerto Quequén. Su superficie estimada es de 8.000 ha, la cual incluye playas, médanos vivos, médanos fijos (con pastizales psamófilos), depresiones intermedanasas (pastizales húmedos y salinos) y algunas forestaciones, arroyos y cañadas. Esta zona conserva el ambiente de los médanos costeros que integra una diversidad biológica importante, entre la que se destacan especies endémicas, raras o amenazadas.

3.7. PUERTO QUEQUÉN

3.7.1. Ubicación geográfica, accesos a Puerto Quequén y área de influencia.

El Puerto Quequén está situado en la desembocadura del Río homónimo en el Océano Atlántico, vecino a las ciudades bonaerenses de Necochea al Oeste y de Quequén al Este. El puerto se ubica al sur de la Provincia de Buenos Aires, a 530 Km. de la Capital Federal. (Ver Figura N°45). Se encuentra ubicado en la latitud 38°32'05" S - Longitud 58°42'00" W.

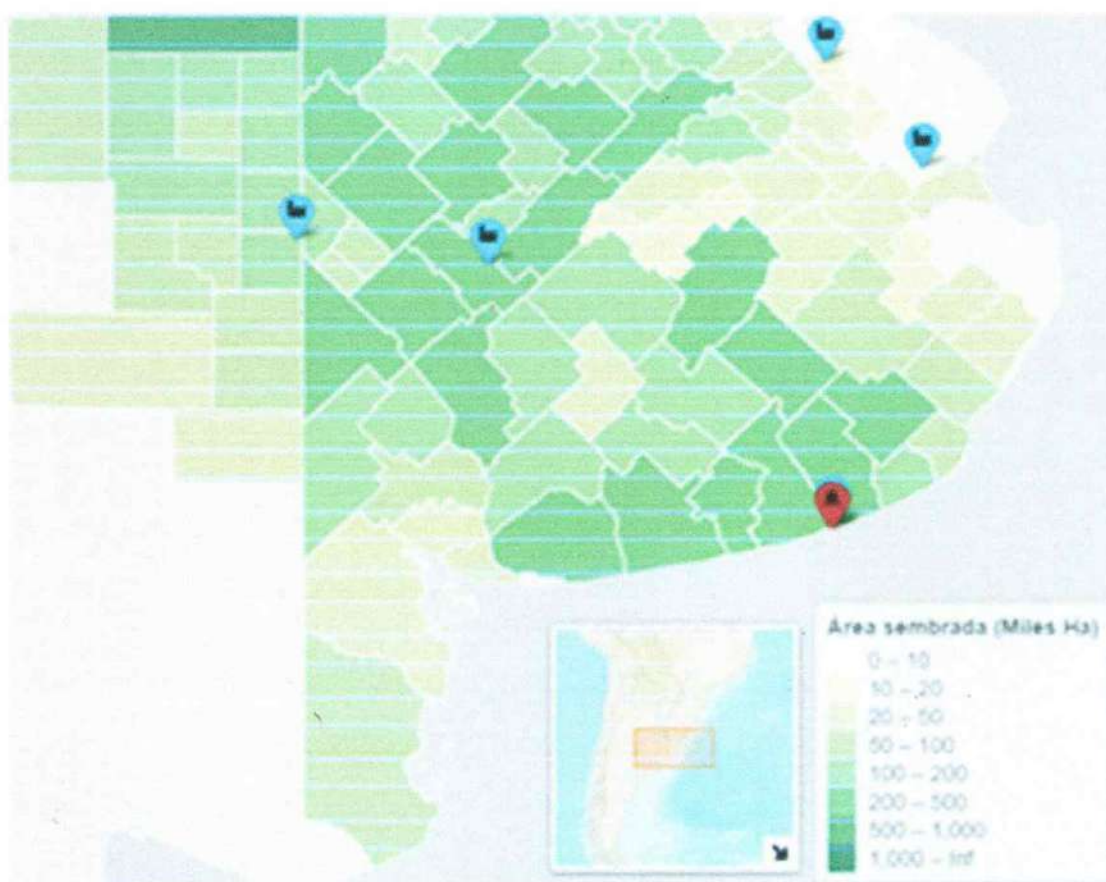


Figura N°45: Ubicación geográfica de puerto Quequén en la provincia de Buenos Aires.
Fuente: Tejeda y Gianatiempo (2022).

La vinculación con el puerto Quequén por medio de la red vial nacional es directa a los principales centros de producción, próximos y lejanos por medio de las rutas de acceso nacionales y provinciales. En accesibilidad vial y tránsito vehicular se destacan las principales localidades conectadas al Puerto de Quequén. El tránsito por las principales vías de acceso al puerto se caracteriza por el número de vehículos de carga (camiones, semiacoplados, etc.), que acceden al área Las

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

principales localidades conectadas con el Puerto de Quequén, lo hacen a través de las siguientes rutas:

Ruta Prov. 88 desde Mar Del Plata 127 Km.; Ruta Nac. 227 desde Puerto Buenos Aires 530 Km., Ruta Prov. 55; desde Balcarce; Ruta Nac. 227 desde Laboulaye Provincia de Córdoba 824 Km., Ruta Nac. 226 desde Rufino Pcia de Santa Fe 750 Km., desde Bolívar 405 Km., desde Olavarría 310 Km., desde Tandil 168 Km., Ruta Prov. 86; desde Daireaux 387 Km.; desde Benito Juárez 138 Km. Ruta Nac. 228; desde Santa Rosa Pcia. De La Pampa 642 Km. Ruta Nacional 3; desde Puerto Bahía Blanca 345 Km. Ruta Nac. 33; desde Tres Arroyos 145 Km. Ruta Nac. 22; desde Neuquén Pcia. De Neuquén 882 Km, Ruta Nacional 3.

Puerto Quequén está ubicado sobre el litoral Atlántico de la República Argentina, que hasta la sanción de la Ley Nro. 24.093/92 de Actividades Portuarias fueran administrados y explotados por la Administración General de Puertos en su carácter de Empresa del Estado. Es una estación marítima, considerada de aguas profundas, merced a la constante evolución que ha tenido a partir de 1911, año en que comenzaron las obras de infraestructura que configuran al mismo.

Se encuentra ubicado en una zona estratégica de la llanura templada argentina, sobre el litoral atlántico, y con profundidades naturales cercanas a los 15 metros, en la desembocadura del río que da origen a su nombre, en el centro de la Provincia de Buenos Aires, una privilegiada región de la República Argentina. Es una zona fértil con reducida densidad demográfica y elevados rendimientos productivos, que hacen del puerto una excepcional puerta de salida a los excedentes agrícolas, con rápido acceso a las rutas internacionales. Cuenta además con una variada oferta de servicios a la carga y a los buques, encontrándose en permanente expansión, lo que otorga importantes oportunidades de negocios, tanto a los usuarios como a los operadores.



Figura N°46: Configuración general de Puerto Quequén.
Fuente: Plan Estratégico Puerto Quequén 2016-2026.

Puerto Quequén posee un importante hinterland que abarca 11 partidos del sudeste bonaerense con aproximadamente 4.6 millones de hectáreas de excelente calidad para la producción agropecuaria, que en los últimos años muestra una tendencia creciente en la producción de maíz, trigo, girasol y soja.

3.7.2. Infraestructura Portuaria

El recinto portuario cuenta con 12 sitios operativos, dispuestos en ambas márgenes del Río Quequén Grande.

Sobre la margen Quequén (izquierda) se desarrollan los Sitios 1, 2/3, 4/5 y 6. Los mismos operan casi en forma exclusiva en la exportación de granos, subproductos y aceites vegetales y en la recepción de fertilizantes (líquidos y sólidos).

El Sitio 1 tiene 300 metros de extensión y está conformado por 3 dolfinos de 10 metros de ancho cada uno más plataformas de carga entre los mismos. Su utilización es para el embarque de granos y subproductos mediante el empleo de cintas transportadoras portátiles de transferencia de camión a buque y para la carga de aceites vegetales y la descarga de fertilizantes líquidos de importación

mediante cañería con destino a la planta de almacenaje de Terminales y Servicios S.A (ex Ponal Group).

Los Sitios 2/3 están compuestos por 4 dolfinos de 10 metros de ancho. Vinculadas a estos sitios se encuentran las instalaciones de la Terminal ACA (Asociación de Cooperativas Agrarias) que operan en la recepción, almacenaje y embarque de granos, aceites y subproductos. A dicho sitio accede una galería de embarque con cuatro pescantes de carga proveniente de un elevador localizado fuera de la zona portuaria. La recepción de cargas se lleva adelante mediante seis plataformas para descarga de camiones. A través de un sistema de tolvas y cintas, en este sitio también se efectúa descarga de fertilizantes sólidos.

En los Sitios 4/5 y 6, conformados por 4 dolfinos separados entre 70 y 80 metros, 6 tablestacado y 1 dolfin extremo; opera Terminal Quequén (concesionaria del elevador de la ex Junta Nacional de Granos). Desde allí se embarcan granos y subproductos. Las instalaciones vinculadas a estos sitios están conformadas por cuatro líneas de recepción para camiones, dos líneas de recepción para vagones, un elevador y tres cintas de embarque. En el año 2017 el C.G.P.Q. incorporó su tercer muelle aceitero, con una inversión de seis millones de pesos, financiada por mismo consorcio. Hasta el momento las aceiteras podían operar en dos muelles, el muelle público 1 y el 3 donde realiza sus embarques la Terminal ACA; y con esta obra se sumó un tercer muelle en el giro seis, extendiendo el tendido de las cañerías en una longitud de aproximadamente 500 metros.

Sobre la margen Necochea (derecha) se hallan los Sitios 7 a 12.

Los sitios 7 a 10 ocupan la vieja "*Banquina de los Pescadores*". En el año 1980 la gran inundación destruyó la estructura existente y eso motivó la construcción de un nuevo muelle. Juntos los sitios forman un muelle continuo de 414,00 metros de longitud. Sitio 7 es utilizado por lanchas pesqueras (las denominadas "*amarillas*") que atracan en varias andanas. También es utilizado por Prefectura Naval Argentina (PNA) para el amarre del Guardacostas. El sitio presenta la interferencia generada por la existencia de una torre de la línea de alta tensión de 132 KV que cruza el Río Quequén. La línea reduce el gálibo vertical del vaso portuario en este sector a unos 36 metros aproximadamente, y la torre obstaculiza la operación de los muelles cercanos.

La actividad que predomina en el muelle 10 es la de descarga de fertilizante por medio de grampas a camiones o a la terminal de acopio que posee la empresa

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

Licenciada
GABRIELA CEVASCO

Mat. CPQ N°9082

Puerto Quequén 73

RUP-000481 R. página 75 de 491

Terminal Fertilizantes S.A. a escasos 200 metros del buque. La mercadería es trasladada mediante cintas instaladas en el muelle que conducen al depósito de la mencionada empresa. Los Sitios 7/10 conforman un muelle corrido de 414 metros, utilizado actualmente para recepción, almacenaje y distribución de fertilizantes sólidos y, en el sector donde se cuenta con menos profundidad, para la atención de la actividad pesquera. Dicho muelle es también operado para realizar exportaciones de productos forestales.

En Sitio 12 se encuentra Pier Doce S.A. una Terminal Portuaria de Fertilizantes, que tiene como objetivo la recepción por buques, almacenamiento y despacho por camiones de fertilizantes líquidos y sólidos a granel, en Puerto Quequén de la ciudad de Necochea, un área de 5,9 hectáreas. Los productos que almacenan son:

- ♣ UAN - Solución de Urea Nitrato de Amonio, (líquida).
- ♣ TSA - Solución de Tiosulfato de amonio (líquido).
- ♣ Fertilizantes fosforados, potásicos y azufrados (sólidos): Fosfato Diamónico, Fosfato Monoamónico, Superfosfato Simple, UREA, Microessentials.

Los Sitios 11 y 12, compuestos por dos y tres dolfinos respectivamente, también son utilizados para el atraque de embarcaciones de servicio (Sitio 11) y para la descarga de combustibles líquidos con destino a la central termoeléctrica.

3.7.3. Movimientos de carga.

Puerto Quequén tiene un claro posicionamiento dentro del Sistema Portuario Nacional como punto de salida de exportaciones a granel de origen agrícola, tanto de granos propiamente dichos (cereales y oleaginosas) como de aceites, harinas y subproductos generados en plantas aceiteras de la zona.

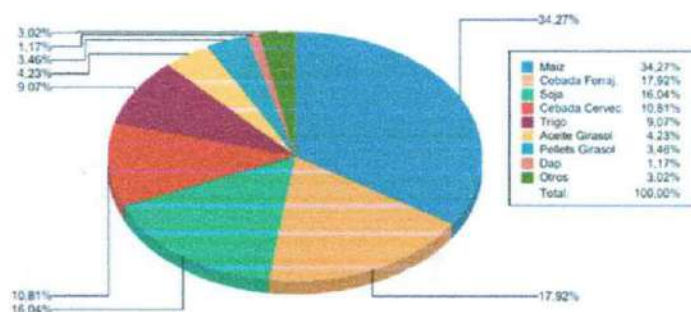


Gráfico N°4: Movimientos de mercaderías durante el periodo 01/01/2024 al 31/12/2024

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

Mercadería	Totales (Tn.)	Buques	Porcentaje
Maz	2.662.581	115	34,27
Cebada Forraj	1.392.746	36	17,92
Soja	1.246.224	36	16,04
Cebada Cervec.	840.268	36	10,81
Trigo	704.649	30	9,07
Aceite Girasol	329.046	27	4,23
Pellets Girasol	269.084	20	3,46
Dap	91.015	18	1,17
Map	82.732	17	1,06
UAN	46.631	6	0,60
Urea	43.130	4	0,56
Malta	35.310	4	0,45
Harina Soja	12.516	2	0,16
Aceite Soja	12.421	2	0,16
MesZ	2.034	1	0,03

Total: 7.770.387 Tn.

GIRO Nº	Cant. Buques por giro	BUQUES				MERCADERIAS			
		Mayor Esloza	Cal. Proa Max.	Cal. Popa Max.	Mayor TRN	Exportaciones	Importaciones	Removido	Total
1	6	229,00	42,07	42,09	27.690	105.565	0	0	105.565
3	9	229,04	42,11	43,10	27.570	273.446	0	0	273.446
4	5	229,00	42,04	42,05	27.547	209.530	0	0	209.530
6	3	183,24	39,04	40,08	14.234	26.600	0	0	26.600
10	4	199,99	37,05	37,05	21.570	0	26.263	0	26.263
12	3	199,99	34,05	35,04	21.570	0	24.763	0	24.763
Totales	30					615.141	51.026	0	666.167

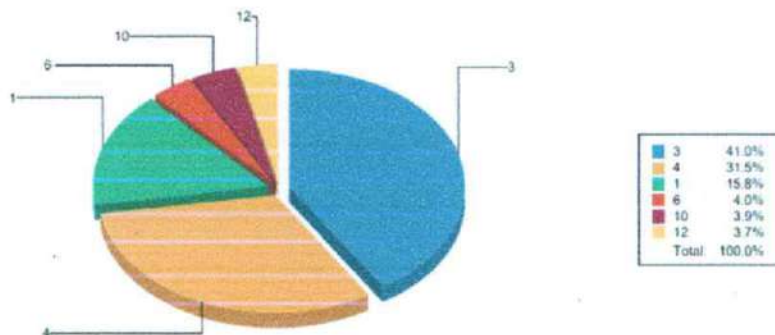


Gráfico N°5: Movimientos por Giro durante el periodo 2024.

La gran mayoría de los buques que recalán en Puerto Quequén son mercantes, del tipo graneleros. También amarran remolcadores y embarcaciones de apoyo logístico.

La evolución del volumen de carga anual del puerto se puede observar en el siguiente gráfico:

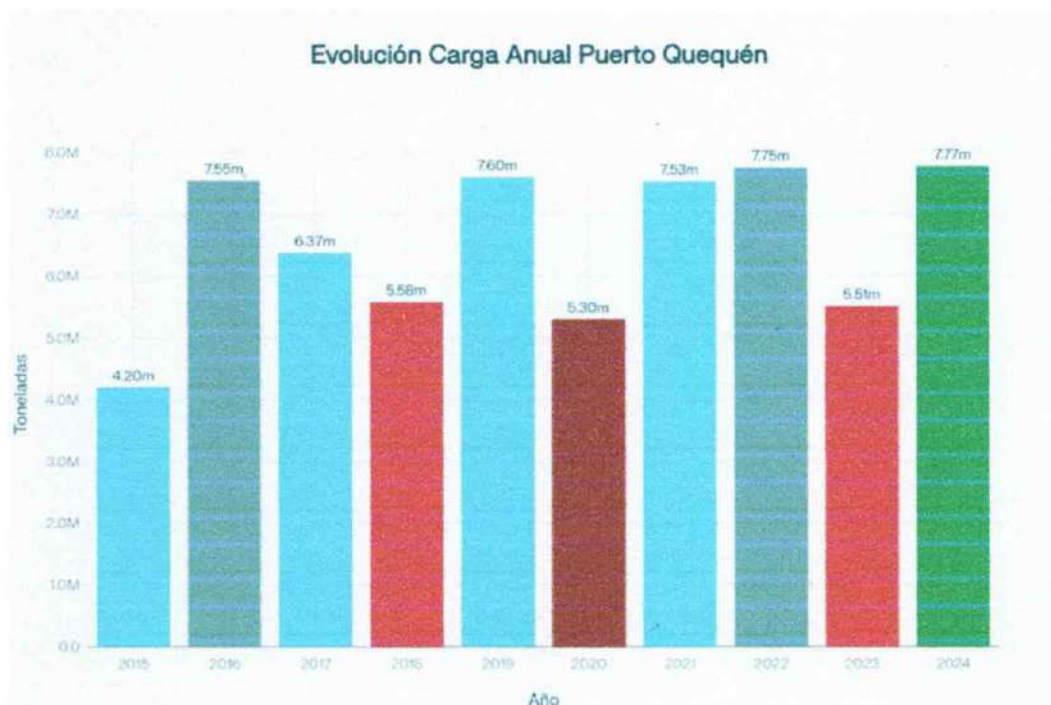


Gráfico N°6: Evolución de la carga en Puerto Quequén (en toneladas). Periodo 2015-2024
Fuente: Elaboración propia en base a datos obtenidos de la Pág. Oficial de Puerto Quequén.

El promedio anual de buques considerando el periodo 2016-2024 es de 290 embarcaciones.

Las mercancías exportadas desde Puerto Quequén son cargadas totalmente a granel, es decir que el producto no está envasado y además pierde su identidad una vez dentro del circuito agroexportador.

3.7.4. SERVICIOS PRESTADOS A LOS BARCOS

Los servicios prestados al Buque en Puerto Quequén son:

- Señalización Marítima
- Ayudas a la navegación (faros, 12 balizas, Mareógrafo, anemómetro y Olígrafo).
- Servicios técnicos-náuticos: Practicaje, remolque y amarre.
- Uso de muelle (Infraestructura y capacidades portuarias), mantenimiento de los muelles (electricidad plomería, herrería, luminarias, defensas neumáticas, cámaras de seguridad, limpieza, etc.)
- Estiba, desestiba y servicios operativos
- Dragado (lo que otorga profundidad) y acceso privilegiado (proximidad al Océano Atlántico)

- Seguridad Portuaria Certificada (Código PBIP, inversiones constantes en alarmas, amarres, cerco perimetral y control de este, monitoreo, presencia de OPIP y servicio de rondines)
- Recepción de residuos sólidos y líquidos generados por los buques (a través de empresas tercerizadas).

3.7.5. SERVICIOS PRESTADOS A LAS MERCANCÍAS

Los servicios prestados a las mercancías son los siguientes:

- Pesaje
- Acondicionamiento
- Servicios específicos según tipo de mercadería.
- Carga y Descarga de mercaderías (Granel Sólido y Granel Líquido)



- Almacenamiento de Mercancías: El almacenamiento es una operación que consiste en depositar mercancías, sean de importación o de exportación, en almacenes cerrados, en naves de tránsito o en espacios abiertos. El objetivo esencial del almacenamiento es asegurar el equilibrio entre los flujos de mercancías entrantes y salientes. Estos flujos son diferentes en naturaleza, frecuencia y volumen, lo que hace necesaria la existencia de un almacenamiento que acompase esos ritmos.



3.7.6. ADMINISTRACIÓN DEL PUERTO

Desde el punto de vista administrativo al igual que la mayoría de los puertos más importantes de la Argentina, enumerados en el art. 12 de la Ley de Puertos N°24.093, está organizado como Ente Público No Estatal. Puerto Quequén fue creado por la ley provincial N°11.414, encuadrado con algunos matices, en el sistema de Puerto "Landlords".

En cuanto al grado de participación de la autoridad portuaria en la gestión del puerto, puede decirse se trata de una intervención relativamente intensa, por cuanto la misma no se limita a la mera administración del uso del suelo, sino que se proyecta asimismo sobre el desarrollo estratégico global del Puerto, avanzando a un estadio de monitor de resultados en el cual se realiza un seguimiento detallado de la calidad del servicio y de la eficiencia de la gestión de los negocios. La categoría de "persona pública no estatal", fue señalada con notable claridad ya desde el año

1945 en un trabajo del jurista uruguayo Enrique Sayagués Laso, retomada luego en Argentina por doctrinarios posteriores (Blanco, 2006)⁵.

En el caso especial de los puertos de Buenos Aires, Rosario, Bahía Blanca, Quequén y Santa Fe, el art. 12 de la Ley 24.093 estableció que la transferencia prevista se efectuaría a condición de que, previamente, se constituyeran sociedades de derecho privado o entes públicos no estatales⁶ que tendrían a su cargo la administración de cada uno de esos puertos. En otras palabras, estos puertos no podrían ser operados por las Provincias en forma directa.

Respecto de la organización interna del ente administrador portuario, las decisiones son tomadas por un Directorio que está integrado por nueve miembros. Uno en representación de la Provincia, designado por el poder ejecutivo provincial, otro en la del Municipio en la que el puerto se halla ubicado, designado por el Departamento Ejecutivo, y los restantes en representación de los distintos sectores involucrados en la actividad portuaria (asociaciones sindicales con personería gremial de los trabajadores del quehacer portuario; productores primarios de las mercaderías; asociaciones que nuclean a quienes las comercializan; empresas armadoras que operan regularmente en las instalaciones portuarias; asociaciones de concesionarios y permisionarios de las terminales e instalaciones portuarias; etc.).

El Directorio actual del Puerto se encuentra conformado por los/as siguientes integrantes:

- Lic. Jimena López presidenta, Representando al Poder Ejecutivo de la Provincia de Buenos Aires
- Mariano Daniel Carrillò, Representando al Sector Gremial.
- Alejandro Pedro Gallego, Representando a CIARA.
- Luis Gustavo Gavilán, Representando al Sector Gremial.
- Juan Arnoldo Ouwerkerk, Representando a CONINAGRO.
- Daniel Arce, Representando a la Cámara de Permisionarios y Concesionarios de Puerto Quequén.
- Edgardo Felipe Mancino, Representando a la Cámara de Actividades Portuarias y Marítimas Necochea Quequén.

⁵ En "Compendio sobre la Legislación Portuaria de las Américas".

⁶ La doctrina argentina ha resumido como notas distintivas de la categoría jurídica de "ente público no estatal" el hecho de gozar de prerrogativas de poder público; perseguir fines de bien común; tener ciertos controles por parte del Estado; contar con capital propio y tener empleados que no son empleados públicos, como rasgos principales (Ivanega, 2002).

- Juan Carlos Peralta, Representando a la Municipalidad de Necochea.
- Mario Goicoechea, representando al Centro de Navegación.

3.8. LINEA DE BASE CALIDAD DE AGUA Y SEDIMENTOS

Para la línea de base del proyecto se utilizarán los informes de Calidad de Agua y sedimentos correspondientes a la Campaña de Posdragado de Profundización de Puerto Quequén, realizados por Serman y Asociados S.A.

Durante la misma, se tomaron 14 muestras de agua superficial y 14 muestras de sedimentos en puntos de muestreo preestablecidos en el área de dragado y el área de descarga.

El objetivo de esta campaña fue realizar un análisis de la calidad de las aguas y los sedimentos en el ámbito de Puerto Quequén y comprobar si hubo alguna alteración sobre los mismos a raíz de las operaciones de llevadas a cabo por el dragado de profundización. Como parte del informe, se presentan también los resultados del Monitoreo Diario de Calidad de Agua realizado en los Sitios Sensibles del ámbito de Puerto Quequén durante el tiempo que duró el Dragado de Profundización. El mismo consistió en realizar mediciones diarias in situ de parámetros indicadores de calidad de agua en 7 puntos de muestreo, conformados por 5 Sitios Sensibles y 2 Sitios Testigos vinculados a la obra.

3.8.1. Normativa ambiental aplicable y de referencia

Mediante la promulgación de la Resolución 263/19 del Ex OPDS (hoy MAYDS), se aprueban las Normas y Procedimientos para la Declaración de Impacto Ambiental de Proyectos de Dragado en Puertos y Canales de Acceso dentro de la jurisdicción de la provincia de Buenos Aires (Anexo I).

Para la evaluación de los sitios diagnósticos (Capítulo II), esta normativa clasifica los proyectos de obras de dragado según su complejidad ambiental en Dragados de 1º Grado y Dragados de 2º Grado, siendo este último el de mayor complejidad.

El proyecto de Mantenimiento de Puerto Quequén corresponde a un Dragado de 2º Grado, donde el material presenta una proporción de sedimentos gruesos menor al 90%, respecto de los cuales se deben practicar análisis granulométricos y químicos para proceder a su clasificación, adoptando como valores de referencia

las normas utilizadas en Holanda y España. En relación a los estudios quimiométricos deben realizarse teniendo en cuenta los parámetros más significativos de cada puerto y la sensibilidad del área de influencia. A tales fines, los Dragados de 2° Grado se subclasifican en Puertos Tipo 1 y Puertos Tipo 2.

Puerto Quequén se clasifica como un Puerto Tipo 1, donde se encuentran establecimientos con posta para inflamables, carga y/o descarga de combustibles, gases y subproductos petroquímicos y/o se encuentre vinculado a actividades como operación de productos derivados de la siderurgia y minerales, industria del petróleo, química o talleres navales. En base a esta segunda clasificación, se establecen los analitos a considerar como condición mínima o de base, conforme a lo establecido en la siguiente tabla.

Analitos que considerar para Dragados de 2° Grado en Puertos Tipo 1	Agua superficial	Sedimentos
PH	x	X
HIDROCARBUROS C-10-C40	X	X
BTEX	X	x
PAH (Antraceno, Benzo (a) antraceno, Benzo (ghi) perileno, Benzo (a) pireno, Criseno, Fluoranteno, Indeno (1,2,3-cd) pireno, Pireno y Fenantreno)	x	X
PLOMO	X	x
CROMO	X	X
CADMIO	X	X
ZINC	X	X
NIQUEL	X	X
MERCURIO	X	X
COBRE	X	X
ESTAÑO	X	X
ARSENICO	X	X
SUSTANCIAS FENOLICAS	X	X
SST	X	
CONDUCTIVIDAD-SDT	X	
TURBIDEZ	X	
OXIGENO DISUELTO	X	
MATERIA ORGÁNICA (DBO, DQO)	X	x
COMPUESTOS NITROGENADOS (NTK, nitratos, nitritos)	X	
CIANUROS	X	
SULFUROS	X	
FOSFORO TOTAL	X	
GRASAS Y ACEITES		X
PESTICIDAS ORGANOCOLORADOS		X
PCBs (Suma de los congéneres IUPAC números 28,52,101, 118,138, 153)		x

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

Licenciada
GABRIELA CEVASCO

Mot. CPQ N°9082
RUP-000481 RNCEA 8-5-2025

Puerto Quequén | 81

y 180)

Tabla N°1. Parámetros y Analitos a considerar como condición mínima o de base para Dragados de 2° Grado en Puertos Tipo 1. Resolución 263/19 de OPDS, Anexo I.

En cuanto a los sitios de diagnóstico, la normativa establece una forma de calcular la cantidad de sitios en función del tipo de zona portuaria que se trate. En este sentido, Puerto Quequén cuenta con 7 muelles que califican como Zona M; el antepuerto, considerado como Zona O; y el Canal de Acceso, que corresponde a una Zona C.

Asimismo, la norma establece que para la caracterización de la calidad de las aguas superficiales se obtendrán muestras en un número no inferior al veinticinco por ciento (25 %) del número de sitios de diagnóstico.

Más allá del número sitios diagnósticos que puedan establecerse en función de esta normativa, el CGPQ definió 14 puntos de muestreo para el monitoreo ambiental de Puerto Quequén.

Son estos mismos 14 puntos de muestreo los que fueron adoptados para el Plan de Monitoreo Ambiental del Dragado de Profundización de Puerto Quequén, en conformidad, en su momento con el EX OPDS.

Para la etapa de ejecución de las tareas de dragado, la norma establece que las concentraciones de los analitos turbidez y sólidos suspendidos totales en agua no deben superar el 20% de la concentración media de los valores informados en el Plan de Gestión Ambiental (PGA) en sitios sensibles; esto fue tenido en cuenta para los Monitoreos Diarios.

Para evaluar la calidad de agua, la norma establece que se deben utilizar, de forma primaria, los estándares de calidad de agua establecidos por cuenca, y para aquellos analitos no considerados en ellos, podrán utilizarse normas provinciales, nacionales e internacionales reconocidas, en ese orden de prelación.

En el presente estudio se tendrán en cuenta los resultados de campañas previas llevadas a cabo en torno al Puerto Quequén y Decreto nacional 831/93 de Residuos Peligrosos, donde establece niveles guía de calidad de agua para diferentes fines y tipos de agua. En el ámbito internacional, existen reglamentaciones y recomendaciones provenientes de convenciones aplicables a todos los países del mundo y de normas específicas aplicables a cada nación, en este caso se tienen en cuenta las recomendaciones de CCMEI de Canadá y EPA (20122) de Estados Unidos.

Los límites canadienses están basados en información científica toxicológica disponible para el parámetro de interés. Los valores guías se encuentran destinados a proteger todas las formas de vida acuáticas y todos los aspectos del ciclo de vida, incluyendo los estadios más sensibles para las especies más vulnerables en una exposición a largo plazo. Para la protección de la vida acuática la EPA ha definido dos criterios. El CMC (del inglés Criteria Maximun Contentration) es una estimación de la mayor concentración que un determinado compuesto puede presentar en un cuerpo de agua superficial a la cual la comunidad acuática puede ser expuesta por un período corto de tiempo sin resultar en un efecto inaceptable. Este criterio por tanto hace referencia a una exposición aguda. El CCC (del inglés Criterion Continuous Concentration) es una estimación de la máxima concentración que un compuesto puede presentar en un cuerpo de agua superficial a la cual la comunidad acuática puede ser expuesta indefinidamente sin resultar en efectos inaceptables. De este modo, este criterio hace referencia a una exposición crónica.

3.8.2. Resultados de Calidad de Agua (a cargo del laboratorio IDEAH)⁷

Las muestras de agua superficial fueron extraídas y conservadas de acuerdo a las normas que se listan a continuación:

IRAM 29012-2. Directivas generales sobre técnicas de muestreo.

IRAM 29012-3. Guía para la preservación y manipulación de las muestras.

IRAM 29012-5. Guía sobre muestreo de agua potable y de aguas utilizadas para el procesamiento de alimentos y bebidas.

Standard Method 1060. Collection and Preservation of Samples.

El procedimiento de muestreo fue ejecutado teniendo en cuenta la metodología establecida en el Método 1060 - Standard Methods for the examination of water and wastewater, promoviendo la recolección de las muestras de agua (superficiales) desde el estrato superficial mediante un recipiente de acero inoxidable de 5 litros previamente higienizado con agua destilada y enjuagado posteriormente con agua del recurso en cada sitio de medición, así como también se hace oportuno el uso de botella de Van Dorm.

⁷ Realizados durante el mes de diciembre del año 2019.

Dado que el cuerpo de agua estudiado no presentaba tramos heterogéneos se extrajo una muestra simple desde zonas donde existe buena circulación - perfecto mezclado - no en áreas estancadas, y sin recoger partículas grandes y no homogéneas. Se colectó un volumen de agua suficiente para efectuar todas las determinaciones analíticas previstas, considerando además los requerimientos del control analítico de calidad del laboratorio (blancos, duplicados, etc.). Se utilizan botellas de vidrio color ámbar de diferentes capacidades.

Asimismo, se empleó durante el muestreo materiales que no perjudiquen la determinación analítica de los parámetros a evaluar, cumpliendo siempre los preceptos enunciados para su correcta preservación y tiempos para obtener un dato confiable.

La campaña de muestreo se llevó a cabo por un equipo de trabajo conformado por personal del laboratorio IDEAH, habilitado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la provincia de la Provincia de Buenos Aires bajo Registro N°114, en compañía de propios de Serman y asociados S.A.

Las muestras fueron tomadas desde una embarcación, bajo protocolo y cadena de custodia de OPDS y siguiendo los requerimientos de envasado y conservación (asociados al tipo de parámetro a ser medido y la técnica analítica). El laboratorio IDEAH realizó los análisis físico-químicos sobre las muestras de agua, sedimentos y ensayos granulométricos.

En la siguiente Tabla se presentan los resultados del análisis físico-químico de las muestras de agua correspondientes a la campaña de Posdragado de Profundización, a cargo del laboratorio IDEAH.

PARAMETROS	P10	P9	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P11	P12	D1	D2	LD	LC
PH	7.87	7.94	8.03	8.05	8.11	8.09	8.15	8.10	8.09	8.04	8.16	8.19	8.09	8.12	0.01	
TEMPERATURA	19.30	19.20	19.10	18.60	19.00	18.90	19.00	18.70	18.40	18.30	18.10	18.20	18.20	18.30	0.1	
CONDUCTIVIDAD	22.60	25.70	35.20	38.60	34.40	38.10	34.90	39.20	38.40	37.90	47.10	46.20	46.80	48.00	0.0001	
ELECTRICA	6.80	7.00	7.10	7.00	7.20	7.40	7.40	7.30	7.70	7.90	7.70	7.90	8.00	8.00	0.2	
OXIGENO DISUELTO	5.50	4.20	5.60	6.10	7.20	6.40	6.80	5.30	6.00	4.90	1.70	1.10	0.90	1.50	0.1	
TURBIDIDAD	14.90		22.00	18.00	20.00	19.00	18.00	20.00	21.00	15.00	9.00	12.00	13.00	11.00	1	
SST															2	
No pudieron ser cuantificados debido a la interferencia generada por la elevada salinidad del agua																
DBO															5	
NITROGENO AMONIAVAL	0.21	0.15	0.10	0.17	0.08	0.14	0.06	0.11	0.06	0.09	0.06	0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.06
NITRATOS	6.69	7.52	10.81	9.02	10.97	7.96	9.31	10.72	8.10	8.03	7.35	7.12	6.88	7.42	<0.01	
NITRITOS	0.005	0.010	0.025	0.021	0.027	0.030	0.010	0.005	0.005	0.005	0.011	0.005	0.005	0.005	<0.005	<0.01
FOSFORO TOTAL	0.060	0.020	0.180	0.210	0.250	0.150	0.090	0.030	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	<0.02	<0.03
SULFUROS	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
CIANUROS TOTALES	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	
BENCENO	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	
TOLUENO	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	
ETILBENCENO	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	
XILENO TOTAL	<0.00005	<0.00005	<0.00005	<0.00005	<0.00005	<0.00005	<0.00005	<0.00005	<0.00005	<0.00005	<0.00005	<0.00005	<0.00005	<0.00005	<0.00005	
HTP	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	
ACENAFENO	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	
ACENAFILENO	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	
BENZO (A) ANTRACENO	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	
BENZO (A) PIRENO	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	
BENZO (G,H) PERILENO	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	
BENZO (B,K) FLUORANTENO	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	
ORISENO	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	
DIBENZO (A,H) ANTRACENO	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	
FENANTRENO	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	
FLUORANTENO	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	
FLUORENO	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	
INDENO (1,2,3-CD) PIRENO	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	
NAFTALENO	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	
PIRENO	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	
PRESTIGIAS ORGANOFOSFORADOS TOTALES	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002	
ALFA-BHC	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	
BETA-BHC	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	
DELTA-BHC	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	
GAMA-BHC (LINDANO)	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	
CLORANO ALFA	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	
4,4'- DDO	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	
2,4'- DDE	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP


PARÁMETROS	P10	P9	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P11	P12	D1	D2	LD	LC
4.4. DDT	<0.000001	<0.000001	<0.000001	<0.000001	<0.000001	<0.000001	<0.000001	<0.000001	<0.000001	<0.000001	<0.000001	<0.000001	<0.000001	<0.000001	<0.000001	
ENDRIN	<0.000001	<0.000001	<0.000001	<0.000001	<0.000001	<0.000001	<0.000001	<0.000001	<0.000001	<0.000001	<0.000001	<0.000001	<0.000001	<0.000001	<0.000001	
ARSENICO	0.01	0.005	0.01	0.005	0.01	0.005	0.005	0.005	0.011	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	<0.005	<0.01
CADMIUM	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	
CROMO TOTAL	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	
MERCURIO TOTAL	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	
PLOMO	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	
ZINC TOTAL	0.023	0.026	0.028	0.019	0.015	0.010	0.035	0.015	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	<0.01	<0.015
COBRE TOTAL	<0.002	<0.002	<0.002	<0.005	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.005
NIQUEL TOTAL	<0.002	<0.002	<0.002	<0.005	<0.002	<0.002	<0.005	<0.002	<0.002	<0.002	0.006	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.005

Tabla N°2: Resultados de las determinaciones analíticas sobre las muestras de agua correspondientes a la campaña de Posdragado de Profundización. Laboratorio IDEAH, diciembre 2019.


 Licenciada
GABRIELA CEVASCO
 Mat. CPQ N°9082
 RUP-000461 RNCEA N°898

3.8.3. RESULTADOS DE CALIDAD DE SEDIMENTOS

A continuación se presentan los resultados de los análisis físico-químico y granulométricos de las muestras de sedimentos superficiales; correspondientes a la campaña de Posdragado de Profundización (diciembre 2019), a cargo del laboratorio IDEA.



Licenciada
GABRIELA CEVASCO
Mat. CPQ N°9082
RUP-000481 RNCEA N°898

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

PARAMETROS	Unidad	P10	P9	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P11	P12	D1	D2	L0	LC
pH (unidades de pH)	uPH	7.1	7.0	7.7	7.6	7.8	7.5	7.6	7.4	7.5	7.8	8.0	8.2	8.1	8.2	0.1	
DOC	mg/kg	300	280	270	190	250	290	165	95	120	80	50	40	36	30	5	20
Materia orgánica	%	12.1	11.0	10.7	5.1	9.2	8.7	5.8	5.5	9.5	4.7	1.2	1.5	1.0	0.9	0.10	
Nitrogeno Ammoniacal	mg/kg	168.8	121.3	88.3	40.2	174.1	94.5	86.8	54.7	85.4	56.1	30.1	26.7	23.4	21.8	0.1	
Sulfuros	mg/kg	988	1065	837	548	590	255	187	326	213	ND	ND	ND	ND	ND	2.5	
Cianuros totales	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.025	
Arsoénico	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	DNC	0.6	DNC	0.5	ND	0.01	0.5
Cadmio	mg/kg	0.06	DNC	ND	DNC	ND	ND	0.08	ND	0.06	ND	DNC	ND	ND	ND	0.005	0.03
Cobre	mg/kg	26.1	28.4	21.2	10.1	23.4	20.8	13.1	11.7	15.1	9.6	4.4	3.5	4.1	3.2	0.1	
Cromo total	mg/kg	5.8	5.3	4.2	DNC	3.5	3.7	4.0	4.7	3.8	1.6	2.1	0.8	1.4	DNC	0.05	1
Mercurio	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01	
Níquel	mg/kg	3.0	3.4	2.3	DNC	2.6	2.0	3.1	2.8	2.2	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC	0.1	2
Plomo	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	
Zinc	mg/kg	61.4	66.1	44.1	30.7	46.4	45.1	36.5	21.3	35.7	20.3	12.4	11.8	10.4	12.3	0.1	
HTP	mg/kg	71	68	64	52	42	46	38	45	40	32	14	17	21	18	1	10
PCB's totales	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0001	
Alfa-HCH	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0001	
Beta-HCH	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0001	
Delta-HCH	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0001	
Gamma-HCH (Lindano)	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0001	
Alfa-Dieldrin	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0001	
DDT	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0001	
ODE	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0001	
DDT	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0001	
Adrin	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0001	
Dieldrin	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0001	
Endrin	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0001	
Endosulfen (a) + sulfato	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0001	
Heptacloro + Heptacloro epóxido	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0001	
Heptaclorobenceno	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0001	
METIL-PARATHION	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01	
PARATHION	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01	
MALATHION	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01	
TEOFATO	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01	

Licenciada
GABRIELA CEVASCO
Mat. CPQ N°9082
RUP-000481 RNCEA N°898

phi	Diámetro (mm)	Sitio 10		Sitio 9		Sitio 2		Sitio 3		Sitio 5		Sitio 6		Sitio 7		Sitio 8		Sitio 11		Sitio 12		Descarga 1		Descarga 2	
		Peso parcial (g)	Retenido	Peso parcial (g)	Retenido	Peso parcial (g)	Retenido	Peso parcial (g)	Retenido	Peso parcial (g)	Retenido	Peso parcial (g)	Retenido	Peso parcial (g)	Retenido	Peso parcial (g)	Retenido	Peso parcial (g)	Retenido	Peso parcial (g)	Retenido	Peso parcial (g)	Retenido	Peso parcial (g)	Retenido
-4	16																								
-3	8																								
-2	4																								
-1	2																								
0	1																								
1	0.5																								
2	0.25																								
3	0.125																								
4	0.063	2.609	0.025	4.762	0.648	6.041	0.062	2.228	0.023	11.516	0.125	7.967	0.072	9.169	0.092	20.999	0.182	21.139	0.191	20.821	0.231	21.430	0.225	6.648	0.060
5	0.031	47.656	0.453	38.556	0.385	47.182	0.409	33.863	0.356	58.858	0.636	48.929	0.444	55.771	0.357	8.598	0.076	9.857	0.089	15.436	0.171	6.207	0.065	3.021	0.027
Fondo	<0.004	54.905	0.522	56.932	0.568	62.278	0.539	59.110	0.621	25.126	0.239	53.304	0.484	35.260	0.352	2.132	0.018	5.293	0.048	4.323	0.048	1.761	0.018		
Total	(g)	105.20		100.25		115.50		95.20		92.50		110.20		190.20		115.25		110.50		90.25		95.20		110.25	

Tabla N°3. Granulometría sobre las muestras de sedimentos correspondientes a la campaña de Posdragado de Profundización, Laboratorio IDEAH.


 Licenciada
GABRIELA CEVASCO
 Mat. CPQ N°9082
 RUP-000481 RNCEA N°898

Monitoreo Diario:

Durante el Dragado de Profundización de Puerto Quequén, se determinaron 5 sitios sensibles por su importancia ambiental y 2 sitios testigos ubicados sobre el Río Quequén Grande, aguas arriba del área de dragado; a saber:

- El punto B1 se ubica aguas abajo del cruce del caño cloacal Necochea-Quequén.
- El punto B2 está localizado previo al ingreso a la zona portuaria.
- El sitio S1 ubicado en las cercanías de la toma de agua de la central termoeléctrica de Necochea perteneciente a la empresa Centrales de la Costa Atlántica S.A. (CCASA).
- El sitio S2 cercano a la descarga de la central CCASA.
- El sitio S3 ubicado frente al Club Náutico.
- El sitio S4 cercano a una colonia de lobos marinos.
- El sitio S5 cercano a una colonia de lobos marinos.

Estos puntos fueron monitoreados diariamente desde el inicio de las tareas de dragado de profundización del puerto (17 de junio de 2019) hasta su finalización (25 de noviembre de 2019). En la Figura N°47 se presentan los puntos de monitoreo diario; y en la Tabla N°48, las coordenadas correspondientes a estos puntos.



Figura N°47. Puntos de monitoreo diario de calidad de agua en Puerto Quequén.

Punto	Coordenadas	
	Latitud	Longitud
B1	-38,576314	-58,714744
B2	-38,570283	-58,715508

S1	-38,576314	-58,711228
S2	-38,577194	-58,707281
S3	-38,578267	-58,704394
S4	-38,580106	-58,701831
S5	-38,587892	-58,689231

Tabla N°4. Coordenadas geográficas de los puntos de monitoreo diario de calidad de agua.

Los parámetros medidos in situ a diario fueron:

- pH
- Temperatura
- Conductividad
- Oxígeno disuelto
- Turbidez
- Salinidad

Los equipos portátiles que se utilizaron para realizar estas mediciones son:

- Analizador multiparamétrico marca Lutron modelo WA-2017SD, apto para determinaciones en campo o uso en mesada de laboratorio. Apto para medir pH, ORP, Temperatura, CE, TDS y oxígeno disuelto.
- Turbidímetro portátil y digital de campo marca Lutron modelo TU-2016, con rango: 0-1000 NTU, resolución 0,01 NTU.

A partir de los valores de turbidez se controlaron diariamente los valores de sólidos suspendidos totales (SST) mediante el uso de una curva de correlación turbidez-SST.

Este monitoreo diario permitió verificar diariamente que los valores de SST en los sitios sensibles no se incrementaron de manera significativa (superando el 20%) respecto a los valores obtenidos en los puntos considerados como testigos (B1 y B2). La curva de correlación turbidez-SST se construyó a partir de los datos medidos en laboratorio en campañas previas de calidad de agua (junio, julio, octubre y diciembre 2019).

En la Figura N°48, se presenta el gráfico de correlación de SST (mg/l) y turbidez (NTU) medida en dichas campañas. Ante la detección de resultados que no fueran representativos de la curva, fueron extraídos de la misma.

Licenciada
GABRIELA CEVASCO
MOL. CPQ N°9082
DIP. 000481 RNCEA N°898

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

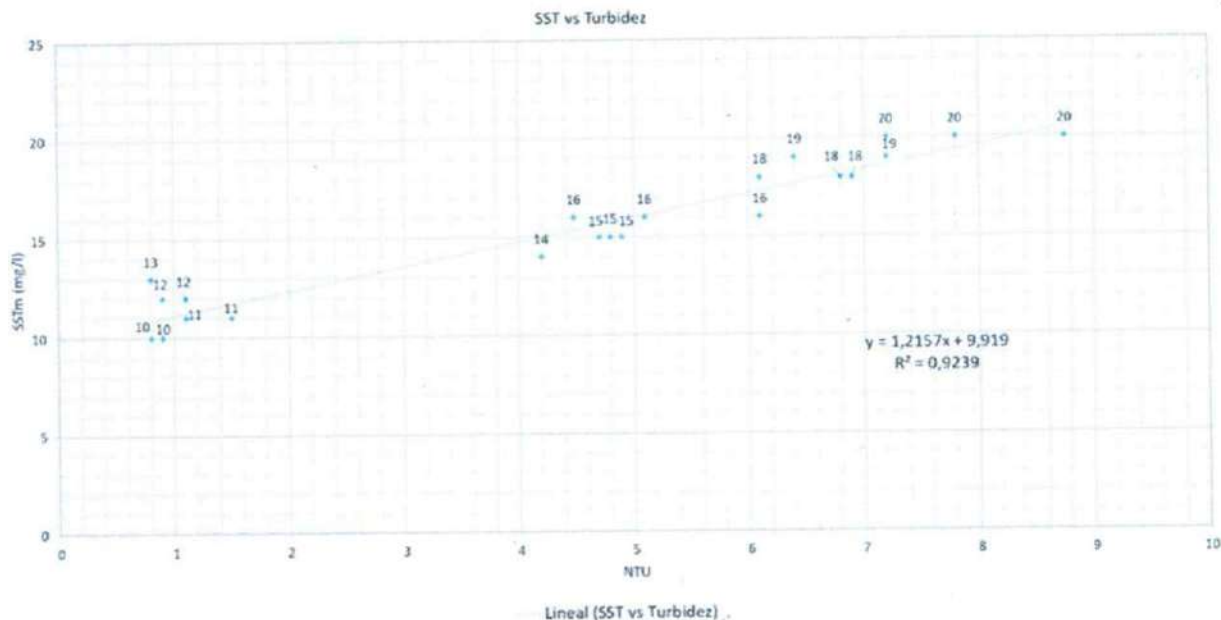


Figura N°48: Recta lineal de correlación turbidez y SST construida a partir de los datos de las campañas de junio, julio, octubre y diciembre de 2019.

A partir de la ecuación correspondiente al gráfico anterior y los valores de turbidez medidos a diario in situ, se pudo estimar la concentración de SST. A continuación se presentan los gráficos mensuales correspondientes al período 17 de junio – 28 de noviembre de 2019.

Para acceder al resto de los parámetros monitoreados a diario durante la etapa de dragado se puede acceder a los gráficos interactivos a través del siguiente link:

<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoieTE5ZmE1N2Q5MDk5NS00OTFILTkwYzItYTlINDYzNTVhZDUxliwidCI6IjkiZTcwNjM4LTViNDctNDRkNC1iYjkyLWFiZmExYzcxM2NjMCI9>

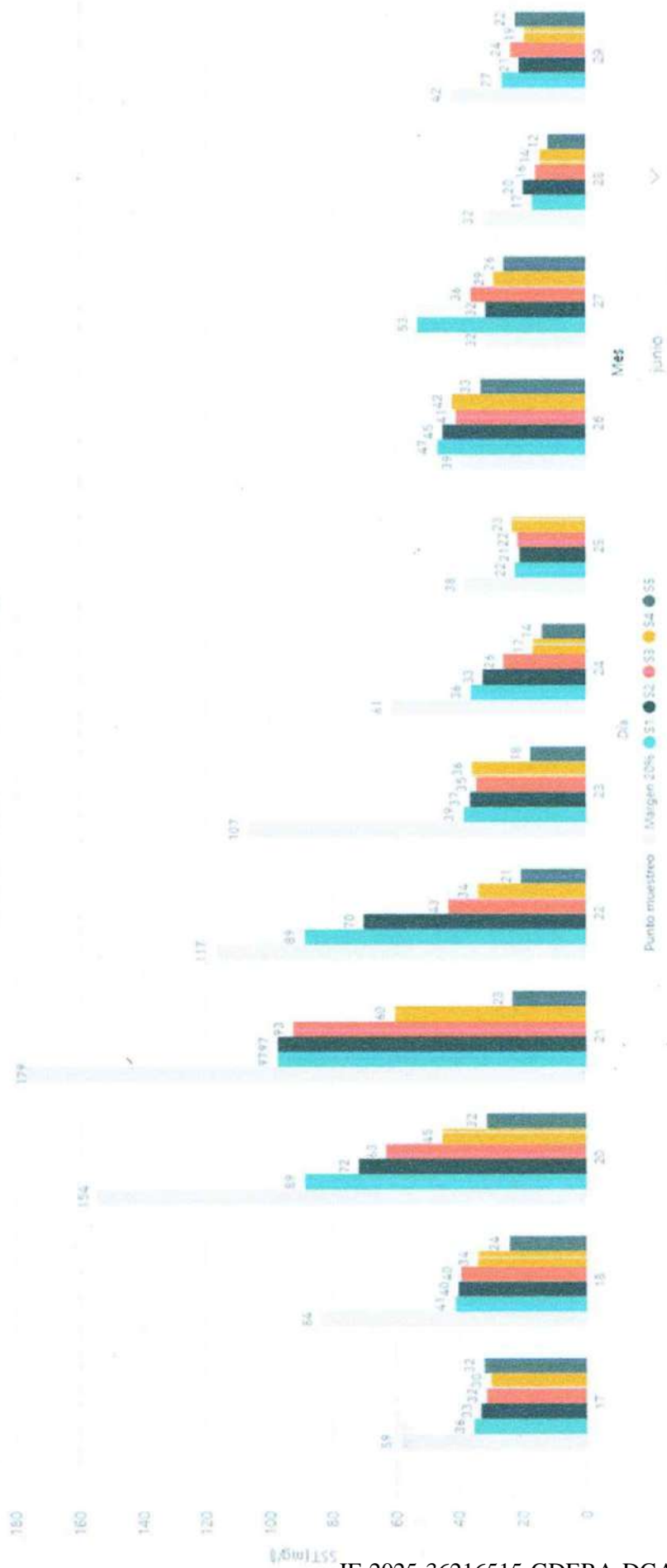
En el mismo se observan tanto las concentraciones de SST como turbidez, pH, oxígeno disuelto, temperatura, conductividad eléctrica y salinidad.

CORRELACIÓN DE SÓLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES:

Licenciada
GABRIELA CEVASCO
Mat. CPQ N°9082
RUP-000481 RNCEA N°898

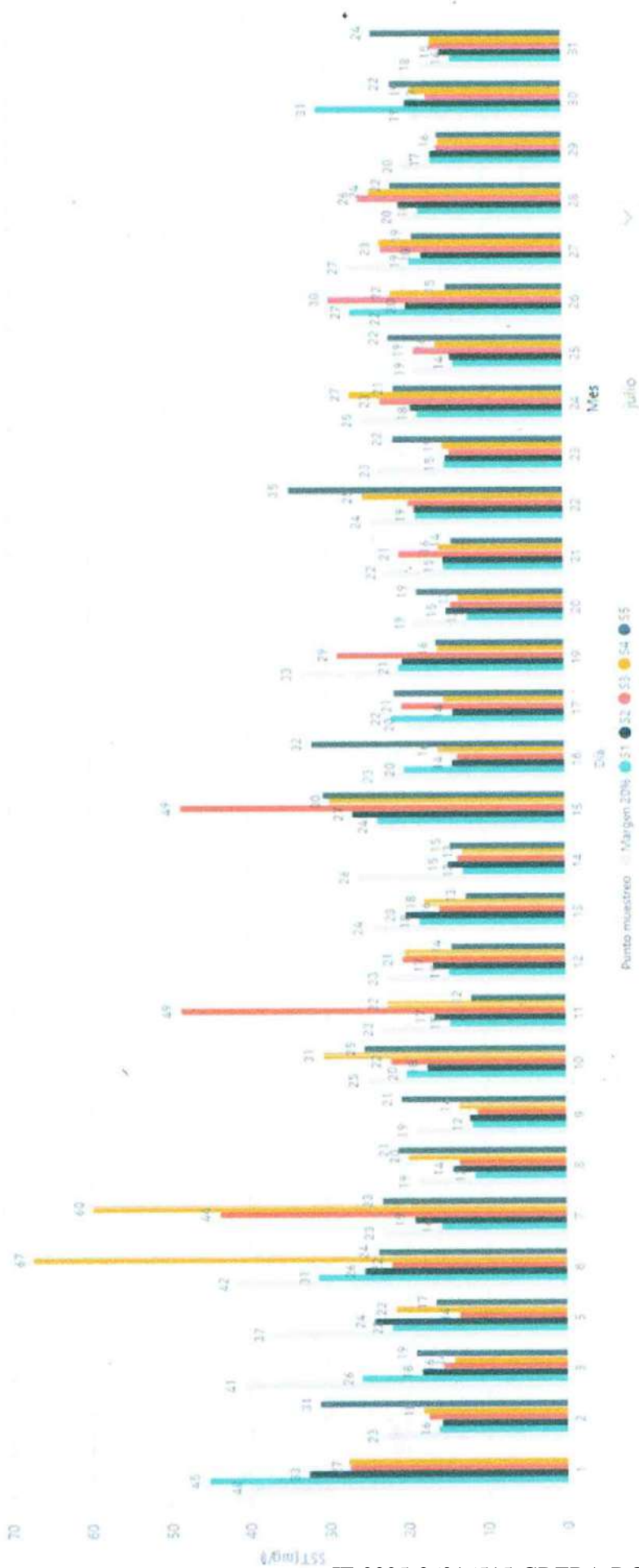
IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

Monitoreo Diario Correlación SSTc (mg/l)



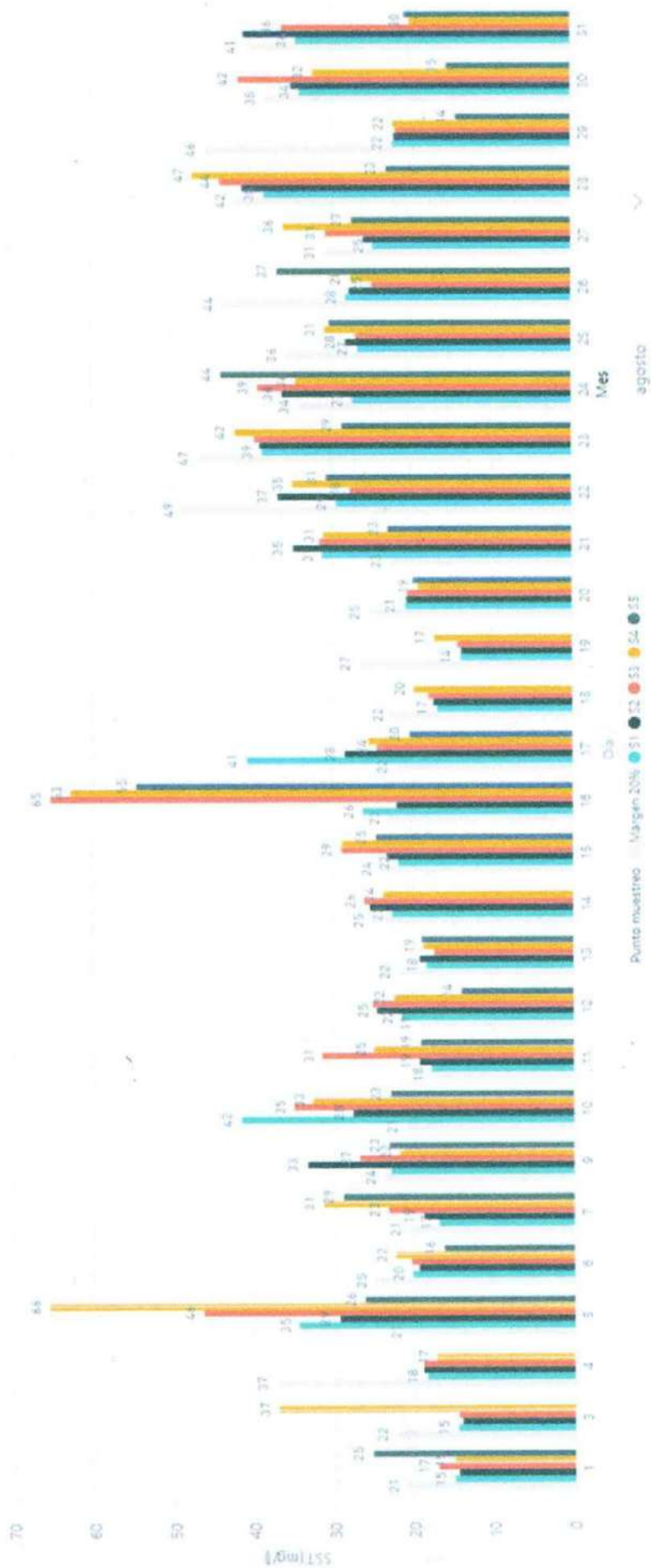
Licenciada
GABRIELA CEVASCO
Mat. CPON N°9082
RUP-000481 RNCEA N°898

Monitoreo Diario Correlación SSIC (mg/l)



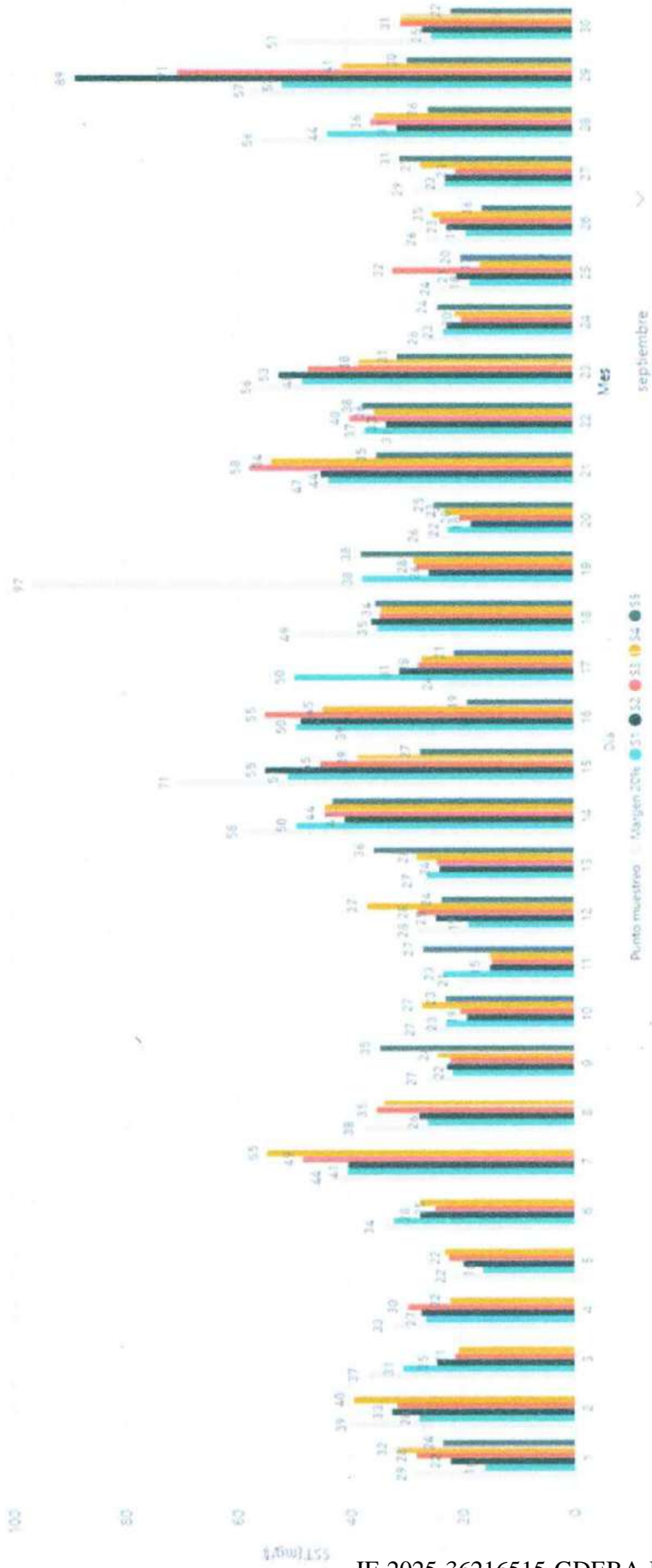
Licenciada
GABRIELA CEVASCO
Mat. CPQ N°9082
RUP-000481 RNCEA N°898

Monitoreo Diario Correlación SSTC (mg/l)



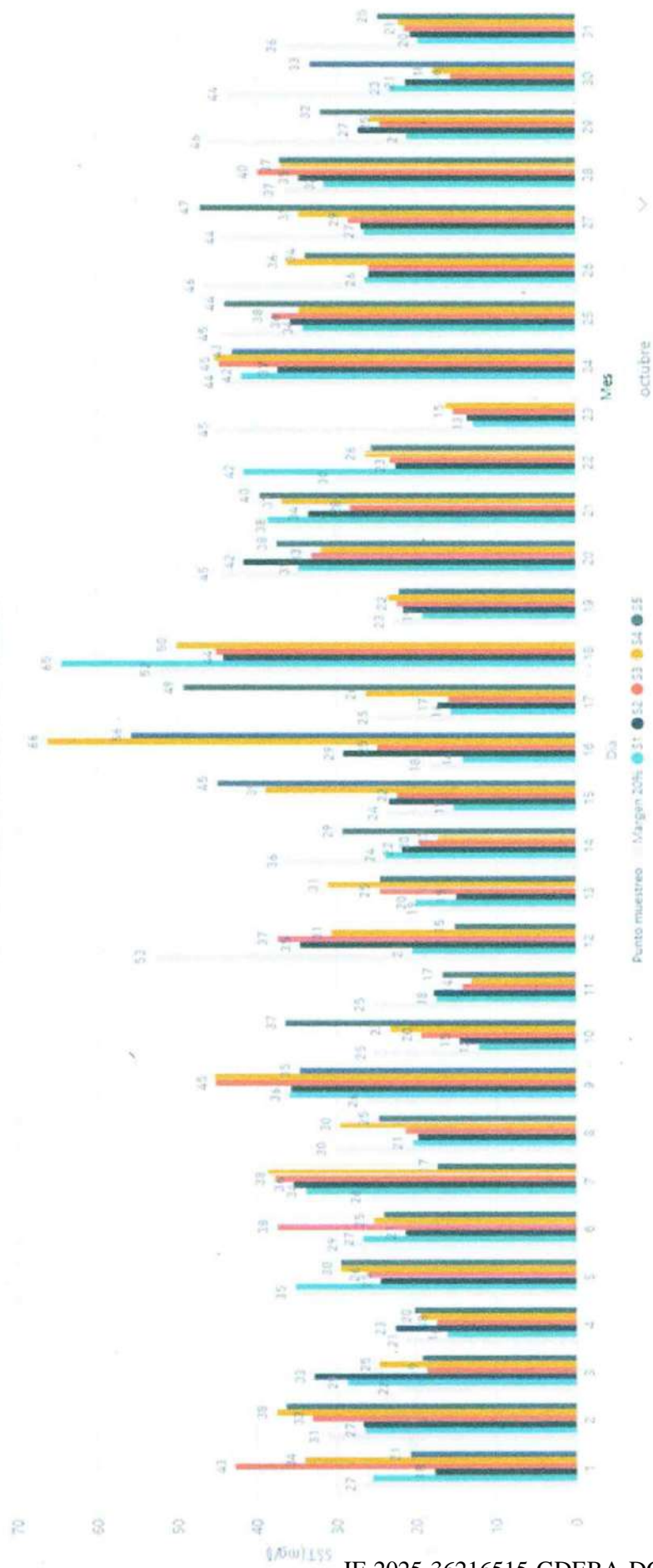
Licenciada
GABRIELA CEVASCO
Mat. CPQ N°9082
RUP-000481 RNCEA N°898

Monitoreo Diario Correlación SSTC (mgp/l)



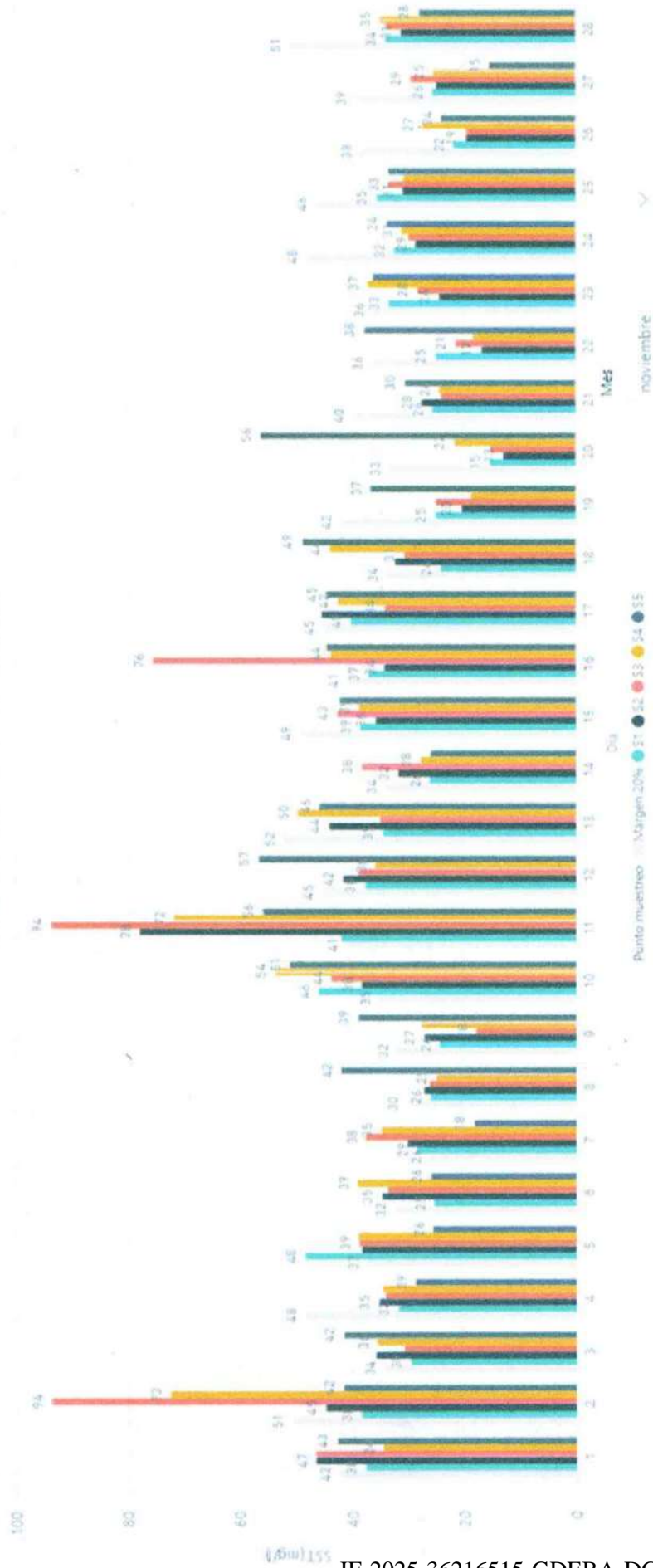
[Signature]
 Licenciada
GABRIELA CEVASCO
 Mat. CPQ N°9082
 RUP-000481 RNCEA N°898

Administración Diente Correlación SSC (mg/l)



Licenciada
GABRIELA CEVASCO
Mat. CPQ N°9082
RUP-000481 RNCEA N°898

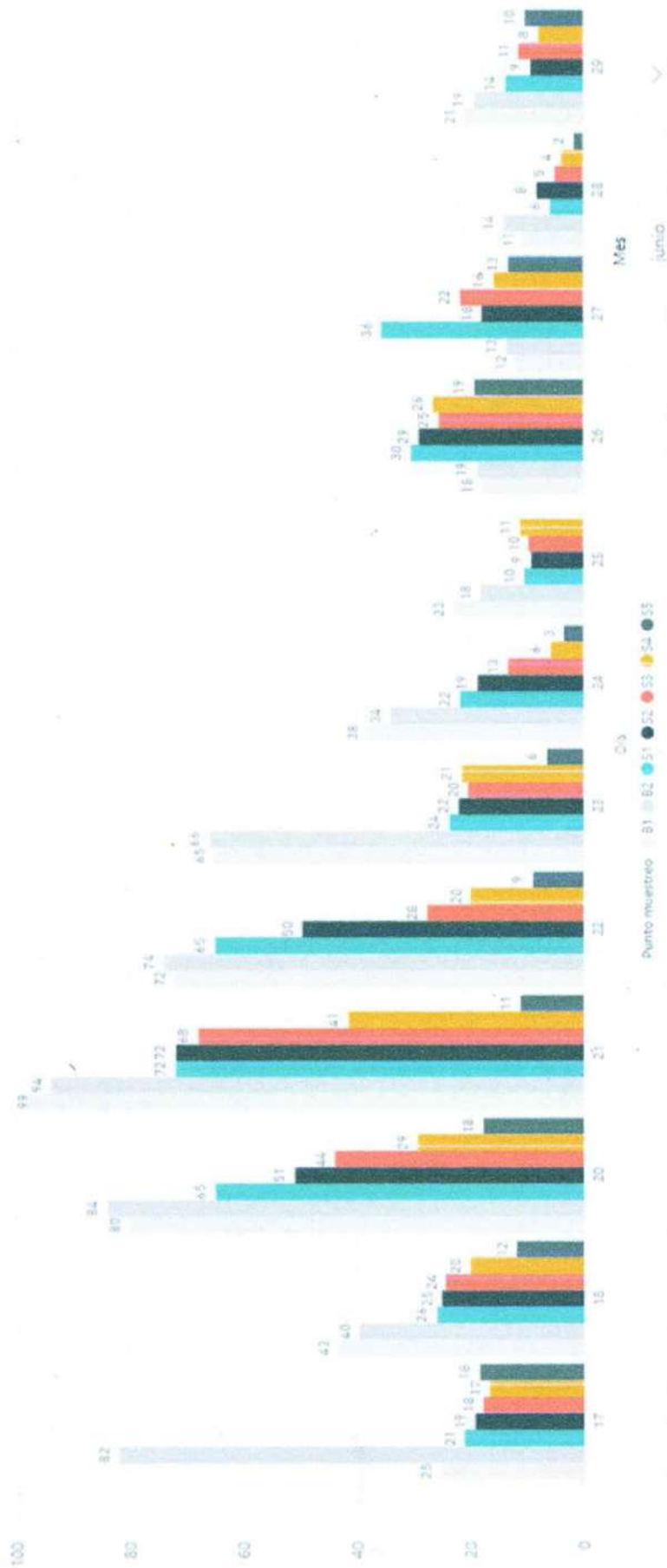
Monitoreo Diario Concentración SS3TC (mg/l)



Licenciada
GABRIELA CEVASCO
Mat. CPQ N°9082
RUP-000481 RNCEA N°898

TURBIDEZ:

Monitoreo Diario - Turbidez



Licenciada
GABRIELA CEVASCO
Mat. CPQ N° 9082
RUP 000481 RNCEA N° 898



Licenciada
GABRIELA CEVASCO
Mat. CPQ N°9082
RUP-000481 RNCEA N°998



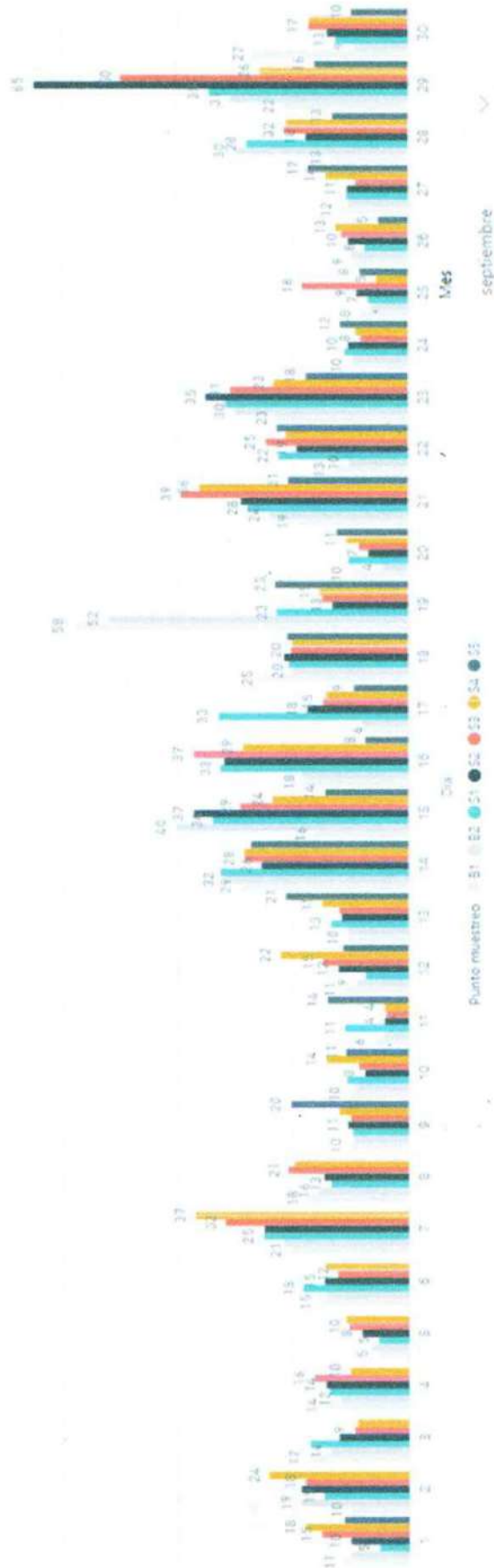
Licenciada
GABRIELA CEVASCO
Mat. CPQ N°9082
RUP-000481 RNCEA N°898

103

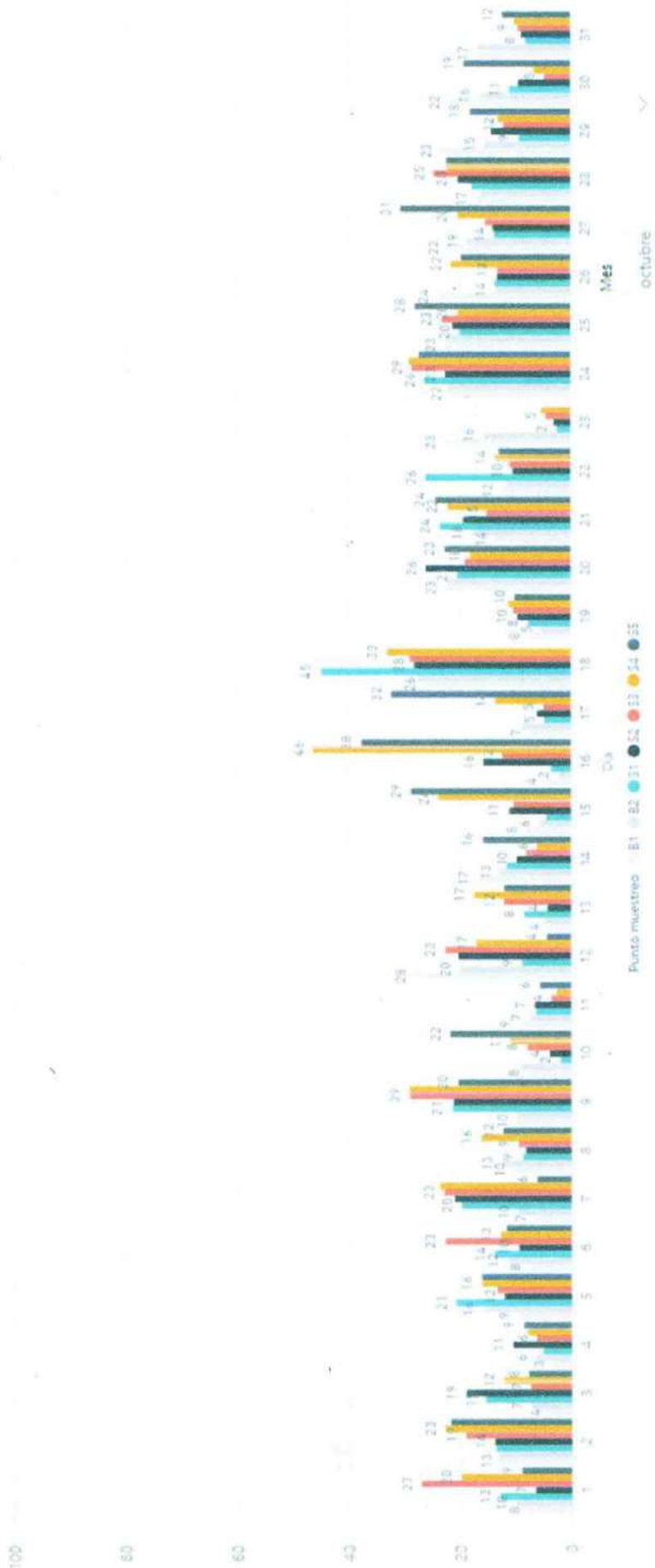
92

60

NTU



Licenciada
GABRIELA CEVASCO
Mat. CPQ N°9082
RUP-000481RNCEA N°898



Licenciada
GABRIELA CEVASCO
Mat. CPQ N°9082
RUP-000481 RNCEA N°898



Licenciada
GABRIELA CEVASCO
Mat. CPQ N°9082
RUP-000481 RNCEA N°998

3.8.4. CARACTERIZACIÓN FISICOQUÍMICA DE LA COLUMNA DE AGUA

En esta sección se presenta la caracterización fisicoquímica de la columna de agua del área de estudio, de acuerdo a los resultados de la Campaña de Posdragado de Profundización llevada a cabo en diciembre de 2019. Estos resultados son representados en gráficos, donde además se visualizan los resultados de campañas anteriores: antecedente de marzo (campaña de Posdragado de mantenimiento del puerto) y junio (campaña de pre-dragado de profundización), campañas intermedias de julio y octubre (durante las obras)

Para analizar y contrastar la calidad del agua se toma lo establecido en el Artículo 19 del Anexo I de la Resolución OPDS 263/19 y de referencia se tendrá en cuenta los niveles guía de calidad para agua salada, salobre y para pesca industrial, estándares determinados por el CCME (Concilio Canadiense de Ministros Ambientales de Canadá) y la EPA (Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos) En la siguiente tabla se muestran los valores guía internacionales para algunos parámetros en agua salada.

Parámetro	Unidad	CCME		EPA (2012)
		Salada		Salada
		Corta	Crónica	Crónica
pH	upH	-	7-8,7 ^{*1}	6,5-8,5
Oxígeno Disuelto	mg/l	-	>8 ^{*2}	-
Turbidez	NTU	*3	*3	-

^{*1} pH: Para aguas marinas y de estuario debería estar dentro de este rango al menos que se demuestre que sea resultado de procesos naturales. Dentro de este rango, no debe variar en más de 0,2 upH del natural esperado al momento.

^{*2} OD: Concentración mínima recomendada para agua de estuario y marinas. El descenso por debajo del valor recomendado solo debe ocurrir como resultado de procesos naturales. Cuando las concentraciones ambientales de OD son > 8.0 mg/l, las actividades humanas no deberían hacer que los niveles de OD disminuyan en más del 10% de la concentración natural esperada en el ambiente receptor en ese momento.

^{*3} Turbidez: Flujo claro: Aumento máximo de 8 NTU desde los niveles de fondo para una exposición a corto plazo (ej: periodo de 24 h). Aumento promedio máximo de 2 NTU desde los niveles de fondo para una exposición a largo plazo (ej: 30 días). Flujo alto o aguas turbias: Aumento máximo de 8 NTU desde niveles de fondo en cualquier momento cuando los niveles de fondo están entre 8 y 80 NTU. No debe aumentar más del 10% de los niveles de fondo cuando el fondo es > 80 NTU.

Tabla N°5. Valores guía de pH, OD y Turbidez para la protección de la vida acuática en un medio salado, CCME y EPA (2012).

CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA

La conductividad expresa la capacidad del líquido para conducir la corriente eléctrica, que depende de la presencia de sales disueltas cargadas. El agua

desionizada de elevada calidad suele tener una conductividad en torno a 0,000055 mS/cm (5,5 μ S/m), el agua potable típica se encuentra en un rango de 0,05-0,50 mS/cm, mientras que el agua de mar cerca de 50 mS/cm.

En la siguiente figura, se visualiza un gráfico con la conductividad registrada (mS/cm) en cada sitio de muestreo para la campaña de diciembre 2019; además se exponen los resultados obtenidos para las campañas previas intermedias (junio y julio de 2019) y las antecedentes a las obras de dragado (marzo y junio 2019, trazadas con línea punteada).

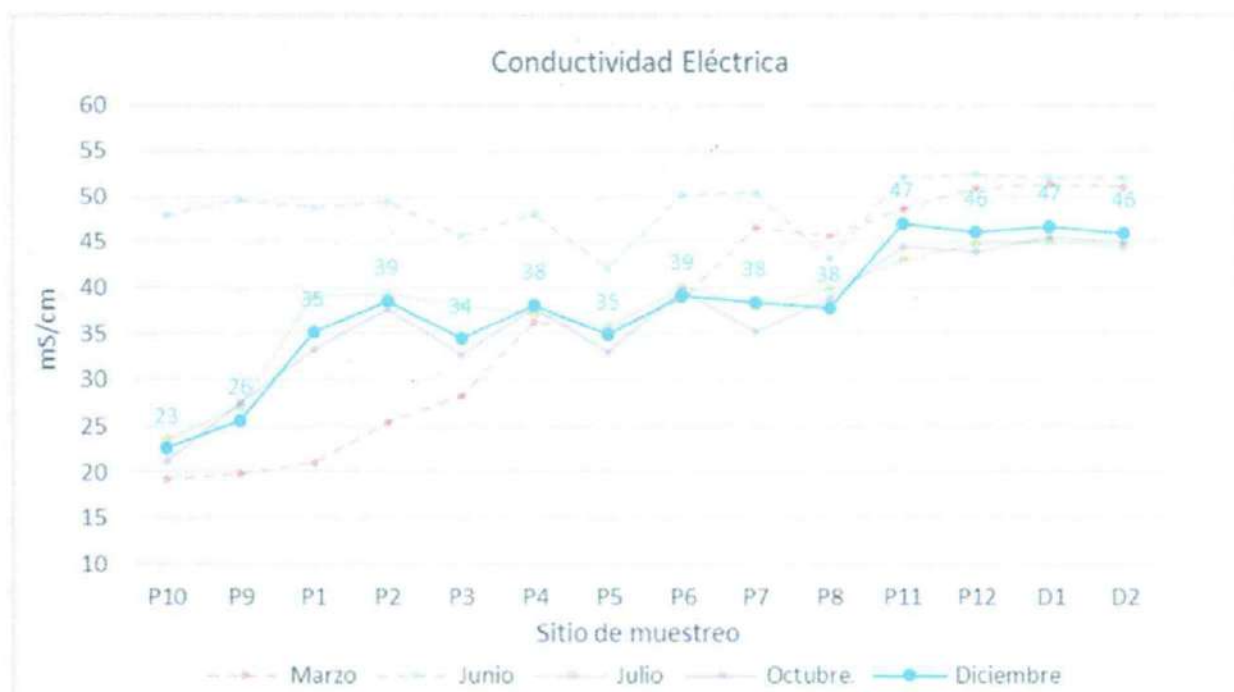


Figura N°49. Conductividad eléctrica en los diferentes sitios de muestreo y campañas.
Nota: Las etiquetas de datos corresponden a los valores de la campaña realizada en diciembre de 2019, las líneas punteadas corresponden a campañas antecedentes realizadas previas al inicio de obras de dragado (marzo y junio 2019).

Como se observa en el gráfico, la conductividad presenta un patrón creciente a medida que el curso de avanza hacia su desembocadura, con un rango entre 23 y 47 mS/cm; a partir del sitio P11 presenta valores representativos de un medio marino. Además, dentro del canal interior se observan elevados valores de la conductividad, esto refleja la influencia que ejerce la marea sobre la sección baja del río Quequén Grande. Respecto a los resultados previos tomados como referencia, principalmente durante las campañas de julio y octubre del año 2019 se

observó un comportamiento similar de dicho parámetro, y en menor medida al comparar con la campaña de marzo, en ausencia de dragado; por el contrario, en el mes de junio, etapa de predragado, se registraron los mayores valores de conductividad. Exceptuando esa campaña, el resto presenta un comportamiento creciente a lo largo del canal, lo cual era esperable; las variaciones entre las campañas podrían atribuirse a condiciones meteorológicas, como el estado de la marea al momento de muestreo. En base a los resultados de conductividad obtenidos, los analitos se contrastarán con los niveles guía del decreto 831/93 de RRPP, para agua salobre en algunos casos (principalmente aguas arriba del curso) y salado en otros (hacia aguas abiertas).

TURBIDEZ

La turbidez del agua es una medida indirecta del grado de transparencia del medio; es un fenómeno óptico que combina absorción y dispersión de la luz dando color aparente al agua, y es producida por la presencia de material en suspensión insoluble, como arcillas, arenas y partículas orgánicas transportadas desde el terreno.

Este fenómeno, además, depende de las propias características del cuerpo de agua, del momento de muestreo y está sujeto a condiciones meteorológicas como tormentas, lluvias, las cuales generan corrientes de agua con velocidad acarreado mayor número y tamaño de partículas y sedimento. Un aumento de la turbidez puede provocar una disminución de la actividad fotosintética, ocasionar depósitos sobre las plantas acuáticas y branquias de los peces. En la siguiente figura se visualizan los valores obtenidos en los sitios de muestreo durante la campaña de diciembre de 2019, que se contrastan con valores de campañas previas de julio, octubre (llevadas a cabo durante las obras de dragado de profundización), de marzo y junio (previo al inicio de obras de dragado, resaltadas con línea punteada). Este parámetro se mide unidades de NTU. Como fue mencionado anteriormente, debido a las condiciones meteorológicas adversas al momento del muestreo, imposibilitó la medición de este parámetro in situ, por lo que se realizó posteriormente en laboratorio.


Licenciada
GABRIELA CEVASCO
Mat. CPQ N°9082
RUP-000481 RNCEA N°898

IE-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

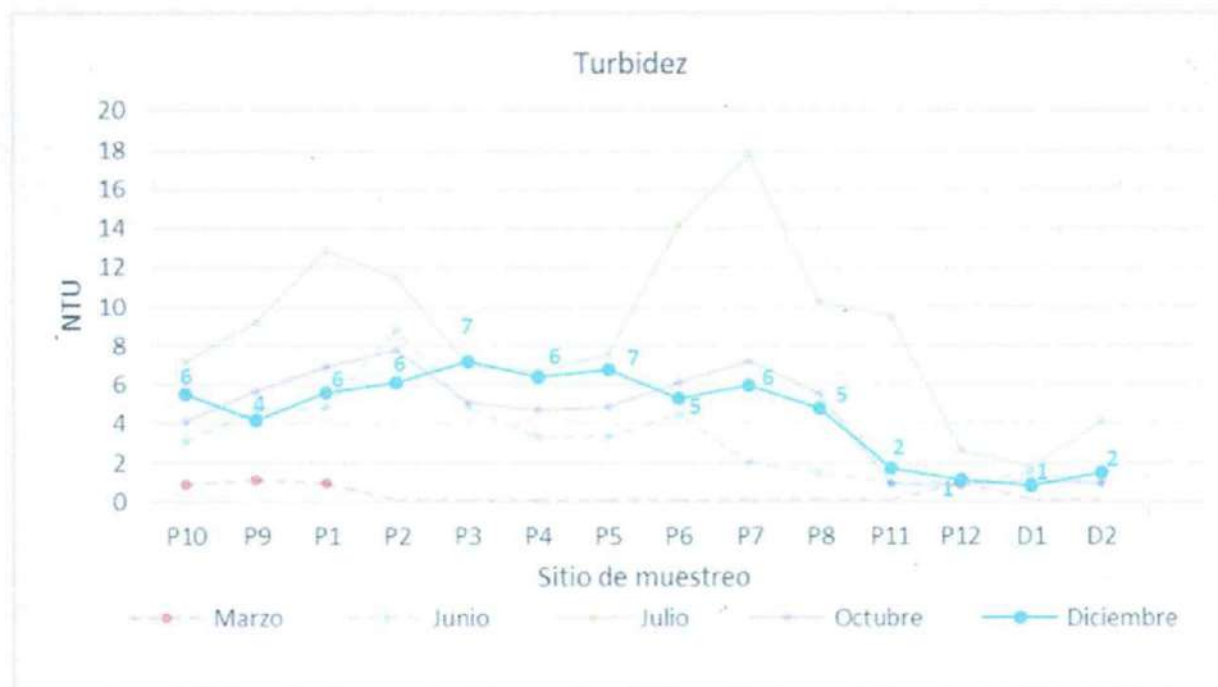


Figura N°50. Valores de turbidez (NTU) en los sitios de muestreo. Nota: Las etiquetas de datos corresponden a los valores de la última campaña realizada, en diciembre de 2019, las líneas punteadas corresponden a las campañas antecedentes, realizadas previamente al inicio de obras de dragado (marzo y junio 2019). Ciertos puntos de muestreo en las campañas antecedentes de marzo y junio resultaron menores al límite de detección de la técnica (no cuentan con referencia circular).

En líneas generales, los resultados de turbidez se mantuvieron en un rango intermedio respecto del resto de las campañas; los mayores valores se encontraron sobre el canal interior, con máximos de 7 NTU, y a medida que el canal avanza hacia su desembocadura estos valores disminuyen hasta 1 NTU, esto tiene sentido ya que las aguas marinas suelen presentar mayor transparencia al observarla a ojo desnudo, mientras las aguas del canal se observan con mayor presencia de sólidos. Dichos resultados se asemejan tanto a los obtenidos en la campaña intermedia de octubre (realizada en presencia de obras de dragado) como con la campaña realizada en junio (previo al inicio del dragado). Los valores de turbidez de marzo (campaña de posdragado de mantenimiento), en su mayoría no superan el límite de la técnica, y al compararlos con la actual campaña se ven ampliamente superados; dicha campaña fue realizada por fuera del ámbito del presente proyecto y no se pudieron conocer las condiciones en que fueron tomadas las muestras. Por su parte, los elevados valores de turbidez medidos en la campaña de julio del año 2019 superan en gran medida a los de diciembre, esto podría asociarse en

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

primera instancia a diversos factores ambientales, operatividad de las dragas, etc. No obstante lo anterior, al analizar la concentración de SST, puede observarse que para la misma campaña de julio presenta una muy baja concentración de estos, tanto que en la mayoría de los sitios no pudo ser determinada (LD: 1 mg/l); por lo que en este caso, la elevada y un tanto inusual turbidez se atribuye a causas que descartan la suspensión de sólidos. Al contrastar con los niveles guía publicados por CCME, para un flujo claro establece un aumento máximo de 8 NTU desde los niveles de fondo para una exposición a corto plazo y un aumento promedio máximo de 2 NTU desde los niveles de fondo para una exposición a largo plazo. Al realizar el promedio de la turbidez para diciembre de 2019 resulta 4,46 NTU, considerando la exposición a largo plazo (dado que había transcurrido un tiempo prudencial desde la finalización del dragado) y tomando como nivel de fondo el promedio de los valores de junio (previo al inicio de las tareas de dragado), resulta en 3,25 NTU aproximadamente (diferencia de 1,21 NTU), dando cumplimiento a lo establecido. Al contrastar los puntos ubicados en el canal interior (P10, P9, P1 a P8) con los correspondientes a los sitios sensibles y testigos (B1, B2, S1 a S5, ver sección 4.2) de los Monitoreos Diarios realizado durante la etapa de dragado, puede observarse que en líneas generales, la campaña de posdragado refleja valores inferiores. De igual forma, esto sucedió de manera generalizada para todas las campañas realizadas. Las tareas de dragado en el Puerto Quequén finalizaron el día 29 de noviembre de 2019; dado que a la fecha del muestreo (20 de diciembre) los valores de turbidez presentaron niveles semejantes a los arrojados en la etapa de predragado (junio), puede decirse que las mismas no provocaron aumentos persistentes en la turbidez del agua en el área bajo estudio. Relacionado a este parámetro, en la siguiente sección se pueden observar las concentraciones un tanto oscilantes de SST; puntualmente en la sección alta del canal (P10 y P9) el comportamiento de SST (decreciente) se desvincula de la turbidez, por lo que ésta se atribuye a cuestiones que descartan la suspensión de sólidos.

SÓLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES

La turbidez y los sólidos suspendidos totales (SST) son parámetros muy relacionados. Ambos buscan cuantificar la cantidad de partículas suspendidas en el agua. Mientras que la turbidez se mide en función de la transparencia del agua, los SST, en cambio, se miden en función de los sólidos suspendidos de la muestra

de agua que son retenidos por un filtro con poro de $0,45 \mu\text{m}$, posteriormente secado a altas temperaturas y pesado en balanza. La medición de SST sirve, de alguna manera para corroborar que la turbidez registrada en la muestra de agua se debe fundamentalmente a la presencia de sólidos suspendidos.

Los SST resultan de diversos procesos fisicoquímicos y mecánicos asociados con la interacción entre las aguas del curso, las aguas oceánicas y la mezcla producida por la variación de mareas. Como se mencionó anteriormente, una elevada cantidad de sólidos en el agua afecta la transparencia de esta; estos comprenden tanto sólidos orgánicos (algas, zooplancton, detritos) como inorgánicos (arcilla, lodo, arenas). En la siguiente figura se exponen los resultados de SST para la campaña de posdragado llevada a cabo en diciembre del año 2019, los mismos se contrastan con valores de campañas previas de julio y octubre (en etapa de dragado de profundización) y antecedentes de marzo y junio (previo al inicio de obras de dragado, resaltadas con línea punteada).



Figura N°51. Concentración de sólidos suspendidos totales en los puntos de muestreo para las diferentes campañas. Nota: Las etiquetas de datos corresponden a los valores de la última campaña realizada, en diciembre de 2019; las líneas punteadas corresponden a las de campañas antecedentes, realizadas previas al inicio de obras de dragado (marzo y junio de 2019). Algunos sitios de muestreo resultaron menores al límite de la técnica (LC en junio y LD en julio, no cuentan con referencia circular).

Los resultados obtenidos a partir del muestreo de diciembre arrojaron concentraciones dentro de un rango de 9 mg/l (P11) y 22 mg/l (P1), las menores concentraciones se registraron tanto hacia el sitio extremo aguas arriba del canal interior (P10) como hacia la desembocadura, a partir del sitio P11, donde predominan las aguas marinas. Estas concentraciones presentan un patrón similar oscilante con las correspondientes a la campaña previa de octubre (etapa de dragado); aunque por el contrario, resultaron notablemente mayores a las de la campaña de julio, donde la mayoría de las concentraciones no superaron el LD de 1 mg/l. Exceptuando el sitio P6 y D1 que superan en 14 y 12% a las correspondientes de marzo (en ausencia de dragado), las concentraciones actuales de SST resultan inferiores; los rangos de marzo varían entre 11 y 28 mg/l, resultando ser los picos máximos absolutos obtenidos. Al comparar con las concentraciones antecedentes de junio, éstas en gran parte no superaron el LC (16 mg/l), resultando inferiores a los valores de la actual campaña de diciembre. Por otro lado, como fuera mencionado anteriormente, las concentraciones un tanto oscilantes de SST principalmente aguas arriba del canal para la presente campaña no se alinean con el comportamiento decreciente de turbidez que se registró a lo largo del curso (ver Figura 8). Por su parte, el incremento de SST dado en la zona del canal interior podría atribuirse a la circulación de embarcaciones en las inmediaciones y luego comienza a decaer frente a la influencia que ejerce la marea sobre la sección baja del curso.

PH

Con relación al pH, en la siguiente figura se exponen los resultados obtenidos a raíz de la campaña de diciembre, las previas (julio y octubre) y antecedentes (marzo y junio) del mismo año.

Es importante mencionar que, debido a las condiciones ambientales adversas al momento del muestreo, imposibilitó la medición de este parámetro in situ, por lo que se llevó a cabo posteriormente en laboratorio.



Licenciada
GABRIELA CEVASCO
Mat. CPQ N°9082
RUP-000481 RNCEA N°893

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

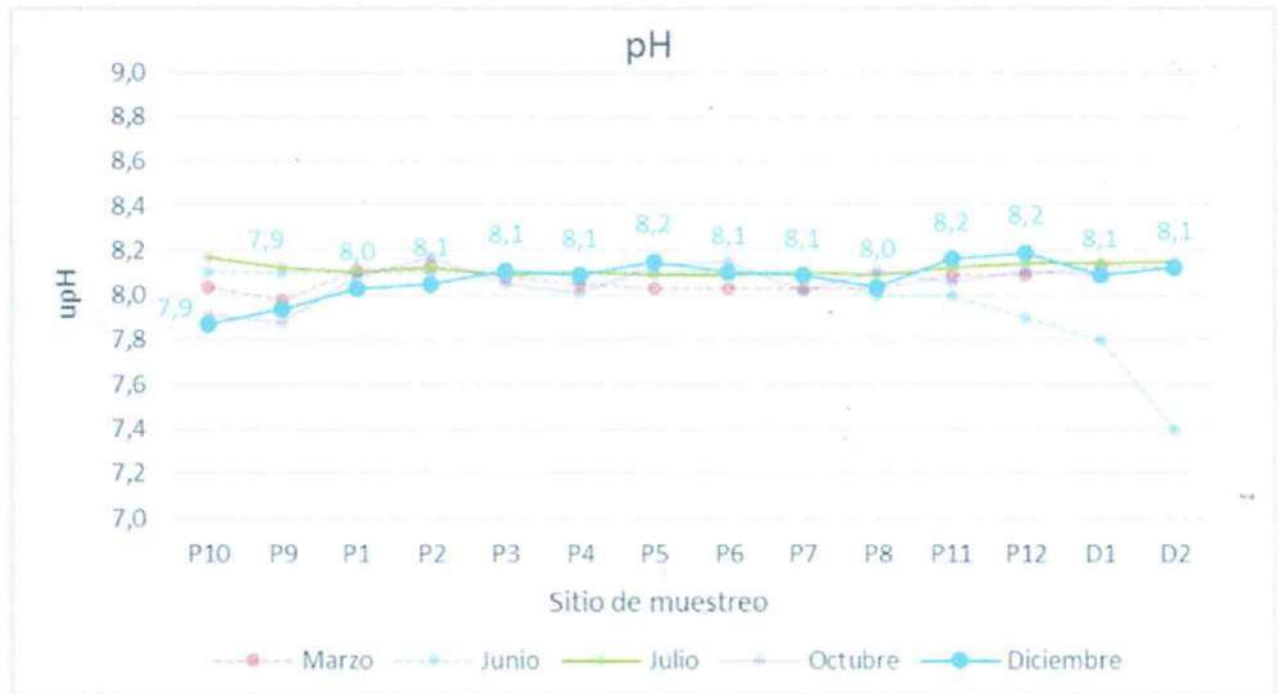


Figura N°52. PH de las muestras de agua obtenidas en los sitios de muestreo para las diferentes campañas. Nota: Las etiquetas de datos corresponden a los valores de la última campaña, en diciembre de 2019; las líneas punteadas corresponden a las de campañas anteriores, realizadas previas al inicio de obras de dragado (marzo y junio 2019).

Puede observarse que tanto el curso del Río Quequén como las aguas abiertas presentan un pH estable que tiende ligeramente hacia la basicidad, acentuándose a medida que el río avanza a su desembocadura.

Dichos valores coinciden con los resultados de campañas previas realizadas durante el dragado y la campaña antecedente de marzo; no obstante, las muestras tomadas en junio arrojaron un pH con varios decimales inferiores en la zona de mar abierto, considerándose anómalos en base a lo determinado por CCME, donde establece que dentro del rango de pH previsto, no debe variar en más de 0,2 upH del natural esperado al momento.

Los resultados arrojados en la campaña de diciembre de 2019 se encuentran dentro del rango establecido por CCME y la EPA para exposición crónica en agua salada (CCME: 7-8,7; EPA 2012: 6,5-8,5).

Considerando la máxima variación establecida por CCME este tipo de agua, al realizar la diferencia entre el máximo (8,1 upH) y mínimo (7,9 upH) puede observarse que cumple con dicho valor.

OXÍGENO DISUELTO Y TEMPERATURA

El oxígeno disuelto (OD) presente en el agua procede tanto del aire que se encuentra en contacto como de la fotosíntesis realizada por plantas acuáticas y algas. La medición de este parámetro es vital para realizar un monitoreo de calidad de los cuerpos de agua, ya que permite el desarrollo de la vida acuática, principalmente de individuos más complejos como los vertebrados.

Un curso de agua contaminado suele presentar bajas concentraciones de OD, estando fuertemente condicionado por procesos de degradación de la materia orgánica proveniente de aportes tanto de origen natural (floraciones algales masivas que consumen el oxígeno) como urbano e industrial. Este parámetro, además, se encuentra íntimamente relacionado con la temperatura del agua, de manera que a medida que esta aumenta la concentración de oxígeno disuelto disminuye.

En la siguiente figura se exponen las concentraciones de OD (mg/l) registradas durante la campaña de posdragado de diciembre del año 2019, junto con las llevadas a cabo durante la etapa de dragado (julio y octubre), antecedente y previa (marzo y junio, respectivamente).



Figura N°53. Concentraciones de OD (mg/l) en los sitios de muestreo para las diferentes campañas realizadas. Nota: Las etiquetas de datos corresponden a las concentraciones de la última campaña, en diciembre de 2019; las líneas punteadas corresponden a las de campañas antecedentes, realizadas previas al inicio de obras de dragado (marzo y junio 2019).

Los valores de OD registrados durante la campaña de diciembre de 2019 se mantuvieron dentro de un rango de 6,8 y 8 mg/l, estos resultan semejantes a las campañas previas realizadas durante la etapa de dragado (julio y octubre); no obstante, presenta mayores concentraciones respecto de la campaña antecedente de marzo y menores que la de junio.

En relación a los niveles guía, la concentración mínima recomendada para protección de la vida acuática salada y exposición crónica de CCME es 8 mg/l, esta concentración coincide con los resultados arrojados en la zona de descarga, donde se observaron las mayores concentraciones. Por otro lado, aguas arriba del canal donde predominan aguas salobres, las muestras presentan menor concentración de OD, inferior al nivel guía establecido por CCME para agua salada. En la siguiente Figura se observa la Temperatura registrada en los sitios de muestreo.

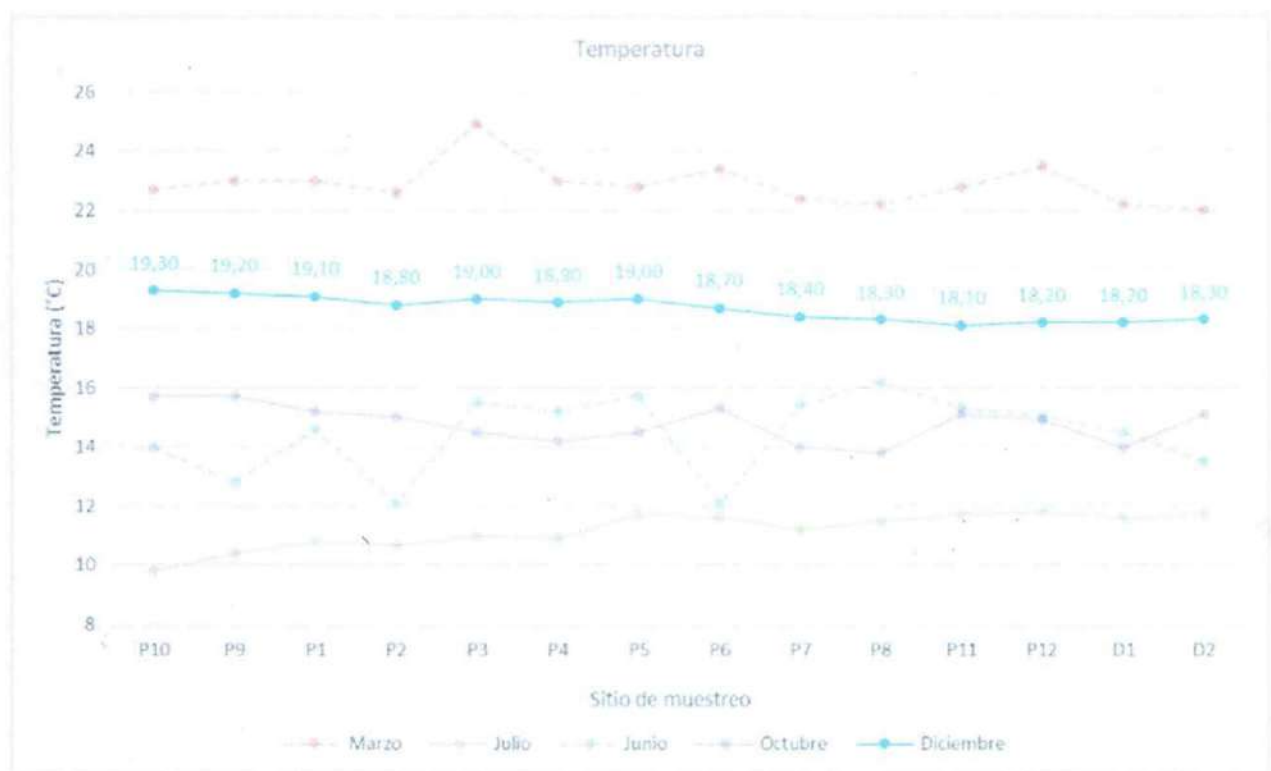


Figura N°54. Temperatura en los sitios de muestreo para las diferentes campañas realizadas. Nota: Las etiquetas de datos corresponden a los valores de la campaña de diciembre de 2019; las líneas punteadas corresponden a las de campañas antecedentes, realizadas previas al inicio de obras de dragado (marzo y junio 2019).

Durante la campaña de diciembre los registros se mantuvieron entre los 18°C y 19°C, un rango más acotado a comparación de campañas previas además puede observarse un ligero decrecimiento a medida que el curso avanza hacia aguas

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

Licenciada
GABRIELA CEVASCO
Mct. CPQ N°9082
RUP-000481 RNCEA N°898

abiertas. Teniendo en cuenta las estaciones en que fueron llevadas a cabo las campañas (primavera, casi verano) arrojó valores inferiores a la de verano de marzo (fines de la estación de verano).

En la siguiente Figura se observa un gráfico con la variación de la concentración de OD y Temperatura, teniendo en cuenta las estaciones en que se realizaron las campañas de muestreo.

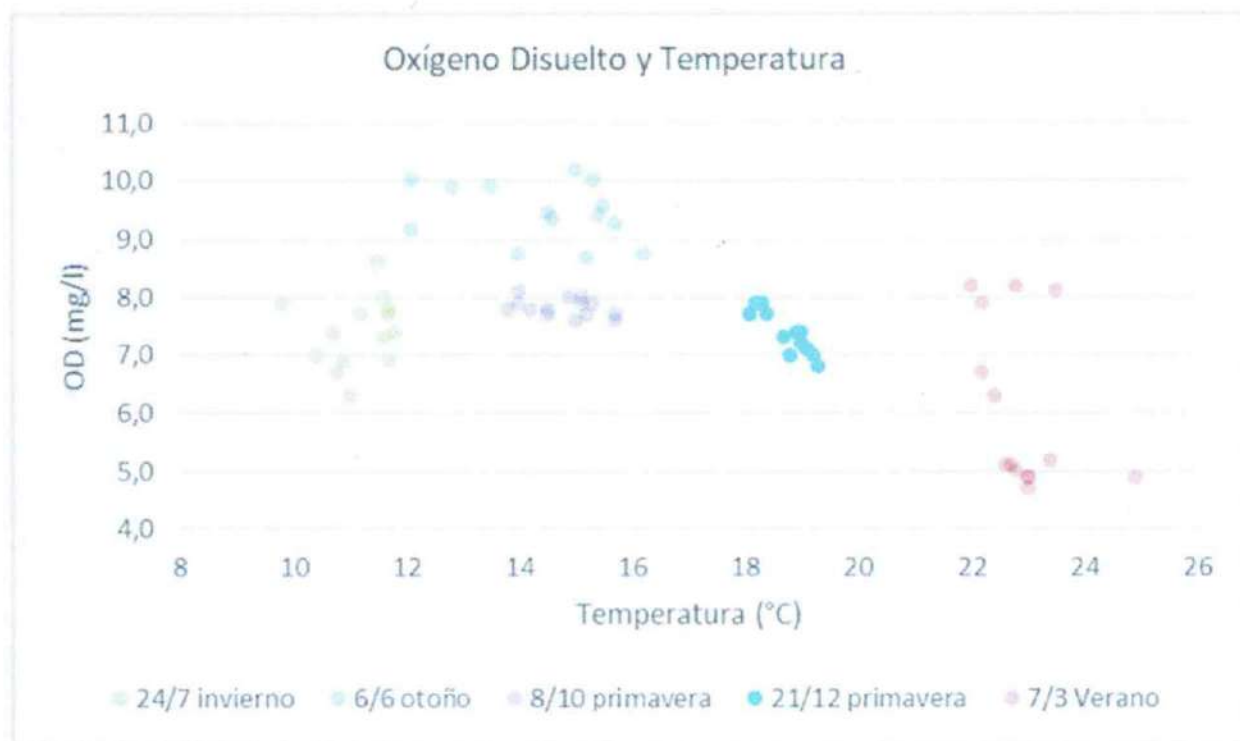


Figura N°55. Temperatura (°C) y OD (mg/l) para las diferentes campañas realizadas.

A grandes rasgos, se podría constatar una relación inversa entre ambos parámetros. Por ejemplo, en octubre (primavera) donde se registraron temperaturas entre 14°C y 16°C se obtuvieron mayores concentraciones de OD que en diciembre (casi entrando al verano: entre 18° y 20°) y que en el mes de marzo (verano, donde se registraron los mayores valores de temperatura); este aumento de temperatura genera un aumento de la tasa metabólica de organismos acuáticos, quienes requieren mayor cantidad oxígeno, reflejando a su vez una disminución en la concentración de OD. No obstante lo anterior, se observó un comportamiento inesperado en el mes de julio, donde se presentaron bajas temperaturas y al mismo tiempo bajas concentraciones de OD.

En la siguiente figura se expone el gráfico de temperatura y OD en los sitios de muestreo para la campaña de diciembre.

DEMANDA QUÍMICA DE OXÍGENO Y DEMANDA BIOQUÍMICA DE OXÍGENO

La determinación del oxígeno consumido es una medida del material oxidable y constituye una aproximación a la cantidad de materia orgánica y/o reductora presente en el ambiente. En este marco existen dos tipos de determinaciones mencionadas a continuación.

Las pruebas de DBO (Demanda Biológica de Oxígeno) representan un indicador del contenido de materia orgánica presente en una muestra susceptible de ser oxidada biológicamente, en un corto período de tiempo. Si bien cualquier tipo de materia orgánica es potencialmente biodegradable siendo solo cuestión de tiempo, esta prueba hace referencia a la materia orgánica rápidamente biodegradable (5 días). La DQO (Demanda Química de Oxígeno) es un parámetro que mide la cantidad de sustancias disueltas o en suspensión en una muestra líquida susceptible de ser oxidadas por medios químicos; esta medición involucra la determinación aproximada del contenido total de materia orgánica en una muestra de agua, e incluye a la DBO.

Como se mencionó anteriormente, la biodegradación de la materia orgánica puede comprender desde pocos días a años dependiendo del tipo de compuesto involucrado y de las condiciones de degradación. En este sentido, la DQO se acelera artificialmente este proceso, pudiendo expresar el oxígeno equivalente al contenido de materia orgánica en mg/litro de muestra.

La DBO siempre es inferior que DQO, ya que la descomposición bioquímica de organismos no suele ser tan completa como con el método químico (el oxidante químico es capaz de reaccionar con sustancias de difícil biodegradación para los microorganismos). En cuanto al análisis de las muestras, tanto la DBO como la DQO no pudieron ser cuantificados debido a la interferencia generada por la elevada salinidad del agua, los límites son 5 mg/l y 150 mg/l respectivamente. De igual manera, en el mes de marzo del año 2019 estas mediciones tampoco pudieron llevarse a cabo. Durante campañas de junio y julio resultaron por debajo del límite de detección (junio: DBO 5 mg/l y DQO 150 mg/l; julio: 2 mg/l y 5 mg/l respectivamente).

COMPARACIÓN CON CAMPAÑAS PREVIAS

Tal como fuera mencionado anteriormente, para analizar el comportamiento de los diferentes analitos se observaron los resultados de las campañas previas (junio y marzo) y simultáneas al dragado (julio y octubre).

Entre los analitos estudiados, se encuentran los compuestos nitrogenados; el Nitrógeno es un nutriente natural presente en los ecosistemas acuáticos que promueve el crecimiento de algas y plantas acuáticas, brindando fuente de alimento a peces, moluscos y organismos acuáticos más pequeños. Por otro lado, puede estar presente en aguas producto de actividades antrópicas, como por ejemplo aguas residuales sanitarias que acarrean urea, la cual se descompone rápidamente por hidrólisis dando como resultado amoníaco disuelto (NH_3) y amonio (NH_4^+); este compuesto junto con el amoníaco libre es considerado prueba química de contaminación reciente y peligrosa.

Asimismo, en base a la presencia de amoníaco, puede estimarse la edad de un agua residual. Estos compuestos se encuentran en equilibrio en función del pH del medio; a pH básico el equilibrio se desplaza hacia el amoníaco mientras que a pH ácido predomina el amonio. En la siguiente Figura se muestran los resultados obtenidos de Nitrógeno amoniacal (en su forma N-3) en la presente campaña junto con las realizadas previamente.

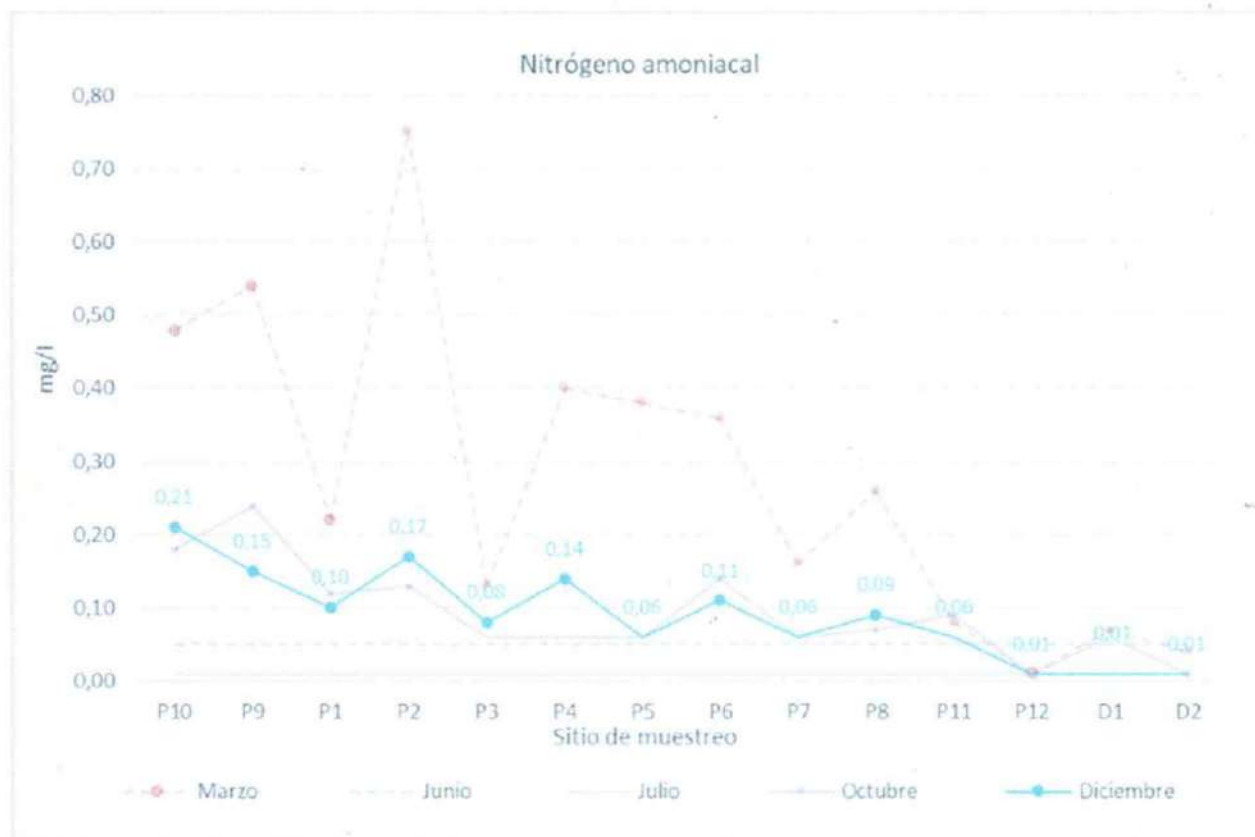


Figura 56. Concentración de Nitrógeno amoniacal en los puntos de muestreo para las diferentes campañas. Nota: Las etiquetas de datos corresponden a los valores de la presente campaña (diciembre 2019); las líneas punteadas corresponden a las campañas antecedentes. Algunos sitios de muestreo resultaron menores al límite de la técnica (no cuentan con referencia circular).

Sobre las muestras analizadas para la campaña, la concentración máxima de nitrógeno amoniacal se registró aguas arriba del canal interior (P10) con 0,21 mg/l, a medida que avanza hacia aguas abiertas la concentración presenta oscilaciones, aunque con una disminución generalizada; en algunos sitios del canal interior y hacia aguas abiertas los resultados no superaron el límite de la técnica (P5, P7, P11, P12, D1 y D2), siendo LD: 0,01 mg/l y LC: 0,06 mg/l. Estos resultados presentan un comportamiento similar a los obtenidos en la campaña previa de octubre del mismo año. Al contrastarlo con resultados antecedentes, las concentraciones actuales se encuentran por debajo de sus respectivas de marzo, salvo en el sitio P12 donde coinciden. Por su parte, en la campaña antecedente de junio, todas las concentraciones resultaron por debajo del límite de cuantificación (0,05 mg/l) siendo superados por los sitios P10 al P11; por otro lado, no puede asegurarse lo mismo sobre el resto de los puntos (P12, D1, D2). Teniendo en cuenta el nivel guía

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

Licenciada
GABRIELA CEVASCO

Mat. CPQ N°9082
RUE-000481 RNCEA N°99

del Decreto 831/93 de RRPP para pesca industrial de (0,004 mg/l, amonio N-NH₃), la mayoría de las muestras se encuentran por encima de este valor, salvo los sitios donde resultó por debajo del LD (0,01 mg/l), donde no se puede asegurar el cumplimiento. Al comparar los resultados con el nivel guía para el amonio no ionizable para protección de la vida acuática en agua salada y salobre cumpliría en todos los casos (0,4 mg/l). En un medio aerobio, la acción de determinadas bacterias puede oxidar el nitrógeno amoniacal a nitritos y nitratos. En relación los Nitratos (NO₃-), su presencia en las aguas superficiales o subterráneas se da como consecuencia del ciclo natural del nitrógeno, sin embargo, en determinadas zonas puede darse una alteración de este ciclo producto de un aumento en la concentración de este compuesto, debido fundamentalmente a un excesivo uso de abonos nitrogenados y a su posterior arrastre por las aguas de lluvia o riegos. En la siguiente Figura se expone la concentración de NO₃- para las campañas llevadas a cabo.

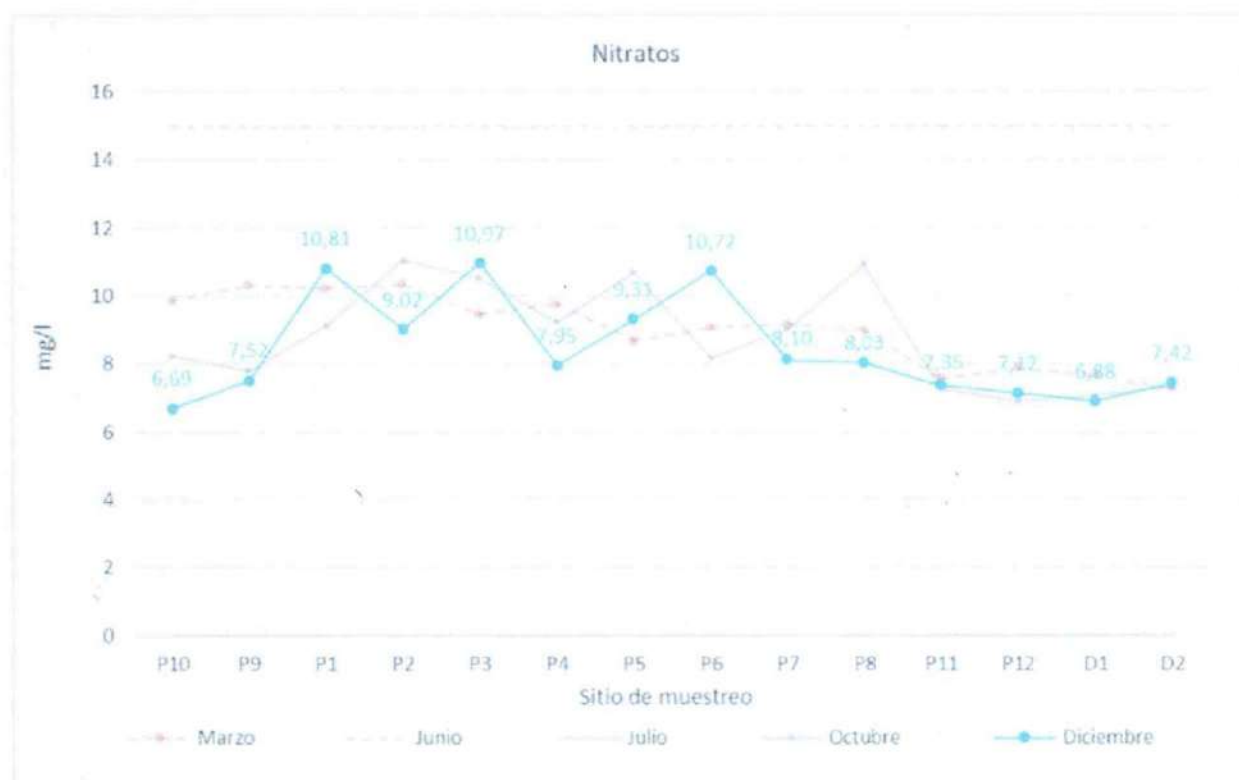


Figura N°57. Concentración de Nitratos en los puntos de muestreo para las diferentes campañas. Nota: Las etiquetas de datos corresponden a los valores de la última campaña realizada, en diciembre de 2019; las líneas punteadas corresponden a las campañas antecedentes, realizadas previas al inicio de obras de dragado (marzo y junio 2019). Las campañas junio y julio no superaron el límite de la técnica (por lo tanto, no cuentan con referencia circular).

La concentración de nitratos en el área bajo estudio se mantuvo entre un rango de 6,7 mg/l (aguas arriba del canal interior) y 11 mg/l (sobre el canal interior); como puede observarse en este sector tuvieron un comportamiento oscilante, mientras que hacía aguas abiertas se mantuvieron en un rango más acotado.

Al comparar con resultados antecedentes, en algunos casos supera las concentraciones registradas en marzo (P1, P3, P5, P6, D2); la mayor superación se dio en el sitio P6 (10,7 mg/l) donde aumentó un 18% respecto de su antecedente (9,05 mg/l). Tanto los resultados de la campaña de junio como julio no superaron el límite de la técnica. No obstante, todos los resultados dan cumplimiento al nivel guía de CCME para agua salada mostrado en la Tabla (1.500 mg/l para exposición corta, 200 para crónica mg/l). El nitrógeno amoniacal en presencia de un medio aerobio se transforma en Nitritos, este compuesto también fue analizado, cuyos resultados se muestran en la siguiente Figura:

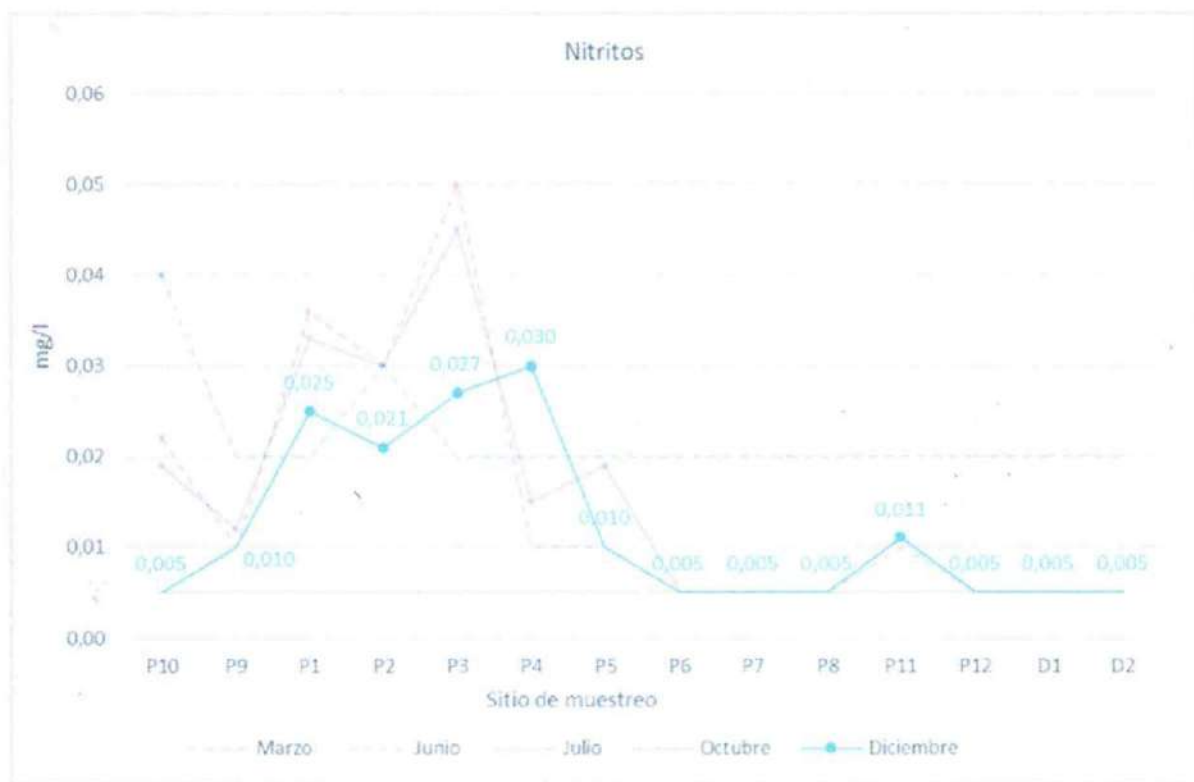


Figura N°58. Concentración de Nitritos en los puntos de muestreo para las diferentes campañas. Nota: Las etiquetas de datos corresponden a los valores de la campaña realizada, en diciembre de 2019; las líneas punteadas corresponden a las campañas antecedentes, previas al inicio de dragado (marzo y junio 2019). Algunos sitios de muestreo resultaron menores al límite de la técnica (por lo tanto, no cuentan con referencia circular).

Gran cantidad de muestras analizadas en la campaña de diciembre presentaron concentraciones menores al límite de cuantificación (LC: 0,01 mg/l y LD: 0,005 mg/l), principalmente en sitios desde el canal interior (P5) hacia aguas abiertas.

Al observar el gráfico, tanto la presente campaña como la intermedia de octubre y antecedente de marzo presentan un incremento de este compuesto dentro del canal interior, con un máximo de 0,03 mg/l en el sitio P4, esta es la máxima superación cuantificable registrada (del 100%) al contrastarla con la campañas previa de octubre (0,015 mg/l).

Luego, la concentración desciende y se registra un aumento puntual en el sitio P11. Estos incrementos en el canal interior podrían atribuirse a descargas de aguas residuales que en un medio aerobio transforman los compuestos nitrogenados como la urea en nitritos; sobre la cuantificación aislada en el sitio P11, podría asociarse a las excretas de la comunidad de lobos marinos que se encuentra asentada allí permanentemente.

En la campaña antecedente de junio sólo en un sitio pudo determinarse la presencia de nitritos (P10), mientras que en la de julio, en ningún caso pudo ser determinada. Absolutamente todos los resultados de las campañas dan cumplimiento al nivel guía para agua salada establecida por el decreto 831/93 (1 mg/l); aunque por otro lado, en las campañas donde pudo cuantificarse la concentración (mínimo de 0,021) superan el nivel guía para pesca industrial (nitrito expresado como NO₂-N 0,009 mg/l).

El Fósforo (P) es esencial para el crecimiento y desarrollo de organismos, siendo un nutriente limitante para los productores primarios presentes en agua. La elevada presencia de Fósforo en aguas suele estar asociada tanto a descargas de aguas residuales con detergentes con escaso o nulo tratamiento, como a aguas de drenajes provenientes de sectores agrícolas e industriales; esto puede generar un crecimiento excesivo de algas, entre otros, desencadenando la eutrofización de los cuerpos de agua. En la siguiente Figura se muestran las concentraciones de Fósforo total arrojadas en cada sitio tanto para la presente campaña como las previas y antecedentes.



Licenciada
GABRIELA CEVASCO
Mat. CPQ N°9082

RUP-000481 RNCEA N°898



Figura N°59. Concentración de Fósforo total en los puntos de muestreo para las diferentes campañas. Nota: Las etiquetas de datos corresponden a los valores de la última campaña realizada, en diciembre de 2019; las líneas punteadas corresponden a las campañas antecedentes, previas al inicio de dragado (marzo y junio 2019). Algunos sitios de muestreo resultaron menores al límite de la técnica (no cuentan con referencia circular).

Al analizar la presencia de Fósforo Total en la campaña de diciembre del 2019, la gran mayoría de las concentraciones hacia el canal exterior y aguas abiertas no alcanzaron el LD (0,02 mg/l). Las concentraciones más elevadas se registraron en el canal interior, al igual que en el caso de los nitritos. El máximo para este analito resultó en el sitio P3 (0,25 mg/l), 25% más respecto de marzo (0,2 mg/l), seguido por el P2 (0,21 mg/l) aunque con mayor superación, 162,5% (0,08 mg/l).

Además, algunos sitios muestreados en la última campaña superaron las concentraciones correspondientes a la campaña antecedente de marzo, estos son P10, P1, P4, P5. Respecto de la campaña antecedente de junio, resultaron menores al límite de detección de la técnica (0,6 mg/l), lo mismo sucedió en la campaña llevada a cabo en julio aunque su LD fue notablemente menor (0,02 mg/l). En relación a los niveles guía tomados como referencia, no cuentan con valores contra los cuales comparar.

Licenciada
GABRIELA CEVASCO
Mat. CPQ N°9082
RUP-000481 RNCEA N°898

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

Respecto del Sulfuro Total, se asocia a la descomposición de materia orgánica, esto genera sulfuro como producto final que a su vez se disocia y mantiene un equilibrio químico entre HS^- , H_2S y S^{2-} (este último despreciable para valores de $pH < 10$), controlado por el pH. Respecto de las concentraciones en agua, en todos los sitios resultaron menor al límite de detección (0,02 mg/l). Lo mismo sucedió en las campañas realizadas en marzo y junio del mismo año (menor a 0,02 y 0,6 mg/l respectivamente). Sobre los valores guía, no se encontraron registros para realizar comparaciones.

El Cianuro es una molécula de carbono y nitrógeno que se encuentra naturalmente en el ambiente, pero en bajas concentraciones. Este compuesto también puede ser liberado por actividades industriales. Los valores de Cianuro total registrados tanto en la actual campaña como en las anteriores no alcanzaron sus respectivos límites de detección (0,002 mg/l en diciembre y marzo), con este valor como peor escenario daría cumplimiento a al nivel guía para protección de la vida acuática salada y salobre del Decreto 831/93 (0,005 mg/l). Asimismo, los resultados de la campaña antecedente de junio resultaron inferiores a su LD (3 mg/l) en todos los sitios muestreados.

En la siguiente tabla se muestran los niveles guía nacionales establecidos por Decreto el 831/93 e internacionales de CCME y EPA.

Parámetro	Unid.	Decreto 831/93			CCME		EPA (2012)	
		Salada	Salobre	Pesca ind.	Salada		Salada	
		Tabla 3	Tabla 4	Tabla 8	Corta	Crónica	Aguda	Crónica
Amonio no ionizable	mg/l	0.4	0.4	-	-	-	-	-
Amonio ($N-NH_3$)	mg/l	-	-	0,004	-	-	-	-
Nitrato	mg/l	-	-	-	1500	200	-	-
Nitrito	mg/l	1	-	0,009 ^{*1}	-	-	-	-
Cianuro Total	mg/l	0,005	0,005	-	0,005 libre	-	0,001	0,001

^{*1} Nitrito: Como NO_2-N

Tabla N°6. Niveles guía para compuestos con Nitrógeno y Cianuro, según Decreto 831/93, CCME y EPA (2012) para protección de la vida acuática y pesca industrial.

Por otro lado, al analizar el grado de contaminación de un área resulta importante diferenciar el origen de los compuestos analizados. En este sentido, para el caso de los compuestos químicos que son producidos por el hombre y que no existen en la naturaleza, cualquier nivel detectable puede ser considerado anormal puesto que el compuesto no existía en el ambiente hasta el momento en que fue liberado por

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

la acción del hombre. Otros compuestos tales como los metales pesados, se encontraban normalmente en el ambiente antes de la aparición del hombre. Las concentraciones de estos compuestos varían en forma natural de un lugar a otro y en diferentes momentos por lo que son considerados contaminantes solo cuando se encuentran en concentraciones superiores a aquellas consideradas de base para un determinado lugar. De este modo, los metales pesados, los cuales son sustancias naturales presentes en la tierra desde antes de la existencia del hombre, se vuelven contaminantes por efecto de la actividad humana y la liberación desde depósitos por actividad volcánica o por erosión. Algunos metales son elementos esenciales para los organismos vivos, por ejemplo zinc (componente esencial de enzimas) y están presentes a bajas concentraciones en las rocas, suelos, aguas, en la atmósfera, pero son tóxicos cuando se encuentran a mayores concentraciones. Otros son elementos no esenciales, como el cadmio, el plomo y el mercurio y no tienen funciones biológicas conocidas.

Como parte del presente análisis se analizó la presencia de Arsénico⁸, Cadmio, Cromo Total, Mercurio, Plomo y Zinc. En el caso de Arsénico, sólo en un sitio pudo ser cuantificado, como se muestra en la siguiente Figura:

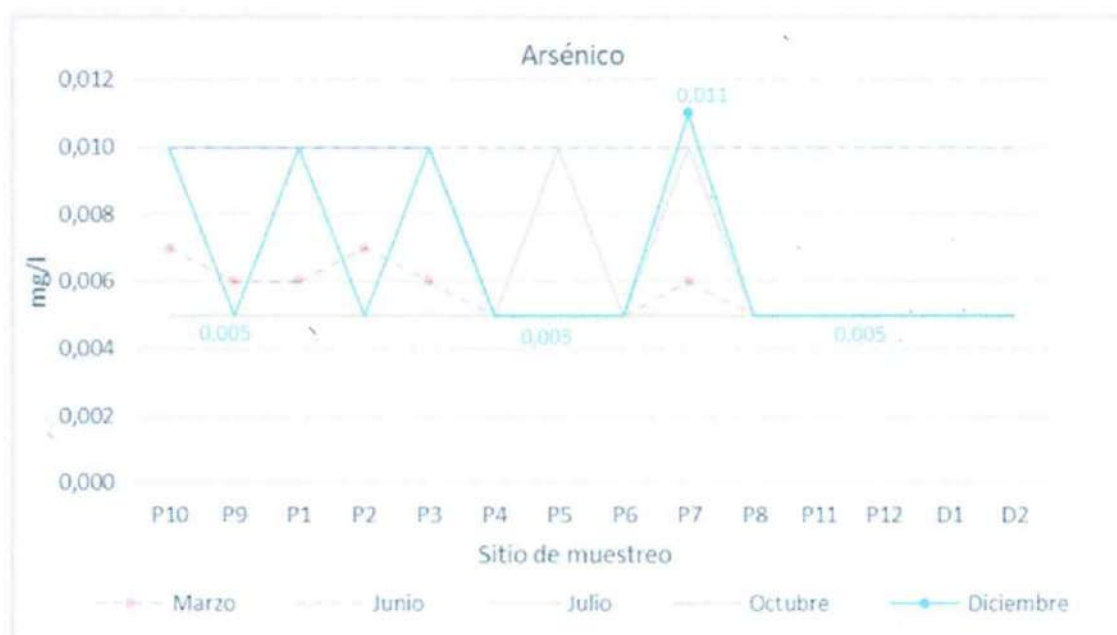


Figura 60. Concentración de Arsénico en los puntos de muestreo para las diferentes campañas. Nota: Las etiquetas de datos corresponden a los valores de la última campaña realizada, en diciembre de 2019; las líneas punteadas corresponden a las campañas antecedentes, previas al inicio de dragado (marzo y junio 2019). Algunos sitios de muestreo resultaron menores al límite de la técnica (por lo tanto no cuentan con referencia circular).

⁸ Metaloides

Para el Arsénico, el único sitio donde pudo cuantificarse fue el P7, ubicado en el antepuerto, arrojó una concentración de 0,011 mg/l, representando un aumento de 83% respecto de campaña antecedente de marzo (0,006 mg/l); además, si bien cumple con el nivel guía nacional de 0,0005 mg/l para agua salada, sí lo hace para aguas salobres (0,05 mg/l), teniendo en cuenta la ubicación del sitio, se considera adecuado contrastarlo con este último.

Lo mismo sucede con los puntos que arrojaron valores menores al LC (0,01 mg/l), aunque no puede asegurarse lo mismo para los sitios en que resultaron menores al LD (0,005 mg/l). En relación con los metales Cadmio, Cromo total, Mercurio total, Plomo y Cobre total presentaron concentraciones menores al LD (0,0005, 0,002, 0,0001, 0,001 0,002 mg/l respectivamente).

Asimismo, sucedió en el caso del Níquel total (LD: 0,002 mg/l) exceptuando el sitio P11, donde la concentración resultó 0,006 mg/l, este valor cumple con el nivel guía nacional para agua salada (0,0071 mg/l) y salobre (0,1 mg/l); en campañas previas, sólo se analizó en julio y octubre del año 2019, donde absolutamente todas las concentraciones resultaron por debajo del LD.

Considerando, el peor escenario para el Mercurio total (0,0001 mg/l), el valor coincide con el nivel guía nacional para agua salada y salobre. En el caso del Plomo (LD: 0,001 mg/l) por su parte, cumple con el nivel guía nacional para ambos tipos de agua (0,01 mg/l).

Tomando el LD como peor escenario para el Cobre total (0,002 mg/l), la concentración en todos los sitios da cumplimiento al nivel guía nacional para agua salobre (0,05 mg/l) y agua salada (0,004 mg/l).

Según el decreto 831, el nivel guía de Cadmio para la protección de la vida acuática en agua salada y salobre es de 0,005 mg/l coincidiendo con el LD arrojado. Para el Cromo total, se encontraron niveles guía de EPA para exposición aguda (1,1 mg/l) y crónica (0,05 mg/l), dado que todos los resultados arrojaron valores inferiores al LD (0,002 mg/l), cumplen con dichos niveles guía.

En cuanto a los resultados de Zinc, pudo determinarse su presencia mayormente en la sección aguas arriba del canal interior, como se muestra en la siguiente Figura.



Licenciada
GABRIELA CEVASCO
Mat. CPQ N°9082
RUP-000481 RNCEA N°898

IE-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP



Figura N°61. Concentración de Zinc total en los puntos de muestreo para las diferentes campañas. Nota: Las etiquetas de datos corresponden a los valores de la última campaña realizada, en diciembre de 2019; las líneas punteadas corresponden a las campañas antecedentes, previas al inicio de dragado (marzo y junio 2019). Algunos sitios de muestreo resultaron menores al límite de la técnica (por lo tanto, no cuentan con referencia circular).

En líneas generales, el comportamiento de este metal fue similar en todas las campañas con algunas oscilaciones, las mayores concentraciones aguas arriba del canal interior y se registró un pico en el sitio P5. En total 5 sitios superaron las concentraciones de la campaña antecedente de marzo. El sitio que arrojó la máxima concentración es P9 (0,036 mg/l) superando en un 20% al valor antecedente de marzo, seguido del sitio P5 (0,035 mg/l), superando a su antecedente en un 75% (0,02 mg/l); dicho sitio se encuentra inmediatamente aguas abajo de la descarga de la central térmica.

Teniendo en cuenta la ubicación de los sitios, aguas arriba del canal, sus valores se contrastan con el nivel guía nacional para protección de la vida acuática en agua salobre (0,17 mg/l), para el cual dan cumplimiento. Luego, a partir del sitio P7 hacia aguas abiertas, los resultados no superaron el LD (0,01 mg/l), para estos valores, no se puede asegurar que den cumplimiento al nivel guía para agua salada (0,0002 mg/l).

Analito	Unid.	Decreto 831/93		CCME		EPA (2012)	
		Salobre	Salada	Salada		Salada	
		Tabla 4	Tabla 3	Corta	Crónica	Aguda	Crónica
As total	mg/l	0,05	0,0005	-	0,0125	0,069	0,036
Cd total	mg/l	0,005	0,005	-	0,00012	0,04	0,0088
Cr (+6)	mg/l	0,05	0,018	-	0,0015		
Cr total	mg/l	-	-	-		1,1	0,05
Cu total	mg/l	0,05	0,004			0,0048**	0,0031**
Pb total	mg/l	0,01	0,01	-	-	0,21	0,0081
Hg total	mg/l	0,0001	0,0001	-	0,000016	0,0018	0,00094
Ni total	mg/l	0,1	0,0071	-	-	0,074	0,0082
Zn total	mg/l	0,17	0,0002	-	-	0,09	0,081

Tabla N°7. Niveles guía para Metales Pesados y Metaloides en agua superficial dulce, salada y salobre para la protección de la vida acuática.

Entre los compuestos que no se encuentran en la naturaleza de manera natural, se analizaron algunos de los Organoclorados (Alfa-BHC, Beta-BHC, Delta-BHC, Gama-BHC (Lindano), Clordano alfa, 4,4'-DDD, 2,4'-DDE, 4,4'-DDT, Endrin, Heptacloro+epóxido, hexaclorobenceno, Endosufán alfa + Sulfato), estos son utilizados frecuentemente como plaguicidas. Al respecto, todas las muestras analizadas presentaron valores menores al LD (0,000001 mg/l). En el caso de Endrin y Lindano son los únicos cuentan con nivel guía nacional (0,000004 mg/l en ambos tipos de agua) para los cuales dan cumplimiento. Para el DDT, la EPA establece un nivel de 0,00013 mg/l para exposición aguda y 0,000001 mg/l en el caso de crónica, este último coincide con el LD.

Parámetro	Unidad	Decreto 831/93		EPA (2012)	
		Salobre	Salada	Salada	
		Tabla 4	Tabla 3	Aguda	Crónica
Alfa-BHC	mg/l	-	-	-	-
Beta-BHC	mg/l	-	-	-	-
Delta-BHC	mg/l	-	-	-	-
Gamma-BHC (Lindano)	mg/l	0,000004	0,000004	0,00016	-
Clordano	mg/l	0,000004	0,000004	-	-
Alfa-Clordano	mg/l	-	-	-	-
Gamma-Clordano	mg/l	-	-	0,00009	0,000004
4,4'-DDD (TDE)	mg/l	-	-	-	-
4,4'-DDE	mg/l	-	-	-	-
DDT	mg/l	-	-	0,00013	0,000001
Endrin	mg/l	0,000004	0,000004	-	-
Endrin Aldehído	mg/l	-	-	-	-
Endrin Cetona	mg/l	-	-	0,000053	0,000004

Tabla N°8. Niveles guía para de Compuestos Organoclorados para la protección de la vida acuática en agua superficial dulce, salada y salobre.

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

En cuanto a los Compuestos Organofosforados, se analizó la presencia del conjunto como tal y no individualmente. La concentración para este grupo fue inferior al LD (0,00002 mg/l) en todos los sitios, dicho valor se encuentra dentro un orden de magnitud razonable respecto de los compuestos que cuentan niveles guía; estos se exponen en la siguiente tabla.

Compuestos organofosforados	Unidad	Decreto 831/93		CCME		EPA (2012)	
		Salobre	Salada	Salada		Salada	
		Tabla 4	Tabla 3	Corta	Crónica	Aguda	Crónica
Diazinon	mg/l	-	-	-	-	0,00082	0,00082
Malation	mg/l	0,0001	0,0001	-	-	-	0,0001
Paration	mg/l	0,00004	-	-	-	-	-
Metil Azinfos (Gution)	mg/l	0,00001	0,00001	-	-	-	-

Tabla N°9. Niveles guía para protección de la vida acuática para Compuestos Organofosforados.

Los Hidrocarburos Totales del Petróleo (HTP) abarcan un grupo extenso de varios cientos de sustancias químicas derivadas originalmente del petróleo crudo, incluyendo hidrocarburos de cadena recta (lineales), ramificados, cíclicos, monocíclicos aromáticos y policíclicos aromático (HAPs); la concentración de HTP no pudo ser detectada (<0,6 mg/l) y al compararlo con el Decreto 831/93, podría superar el nivel guía de HT para recreación (0,3 mg/l). En campañas antecedentes tampoco se obtuvieron valores por encima del límite la técnica. Dada la cantidad de subgrupos que comprende dicho grupo, un análisis de estos no es suficiente para justificar una valoración de riesgos.

Por separado se analizó la presencia de Benceno, Tolueno y Etilbenceno, estos forman parte de los compuestos orgánicos volátiles derivados del petróleo. Las concentraciones obtenidas resultaron inferiores al LD (0,005 mg/l) no superaron los niveles guía del Decreto (0,007 mg/l para Benceno, 0,05 mg/l para Tolueno), salvo para el Etilbenceno cuyo nivel guía es superior (0,0004 mg/l) por lo que no puede asegurarse su cumplimiento. En cuanto al Xileno (LD: 0,000005 mg/l) y sus isómeros, no se registraron niveles guía.

Licenciada
GABRIELA CEVASCO
Mat. CPQ N°9082
RUP-000481 RNCEA N°898

15-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

Puerto Quequén 128

BTEX	Unidad	Decreto 831/93			CCME	
		Salobre	Salada	Recreación	Salada	
		Tabla 4	Tabla 3	Tabla 7	Corta	Crónica
Benceno	mg/l	-	0,007	-	-	0,11
Tolueno	mg/l	-	0,05	-	-	0,215
Etilbenceno	mg/l	-	0,0004	-	-	0,025
Hidrocarburos Totales	mg/l	-	-	0,3	-	-

Tabla N°10. Niveles guía de Decreto 831/93 y CCME para BTEX para la protección de la vida acuática en agua superficial salada.

Los Hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP'S), en todos los casos resultaron menor al límite de detección (0,000001 mg/l); al contrastarlos con el Decreto, los compuestos que cuentan con niveles guía nacional dan cumplimiento a lo establecido para agua salada, estos son Naftaleno (0,002 mg/l), Acenaftileno (0,007 mg/l) y Fluoranteno (0,00016 mg/l); para el resto, resultaron menor a los niveles guía de referencia establecidos por la EPA, agua salada. A su vez, estos valores son inferiores a los límites arrojados en la campaña antecedente de marzo (LC<0,01 mg/l en su mayoría) y junio (<0,006 mg/l en su gran mayoría).

A raíz del análisis del presente apartado se observó que las concentraciones de analitos resultaron dentro de rangos esperados, sin anomalías destacables. Se da cumplimiento a los niveles guía de referencia en el ámbito nacional e internacional, salvo casos aislados.

Respecto a las campañas previas llevadas a cabo en el ámbito del puerto, no se registraron diferencias que pudieran reflejar cambios significativos en el entorno. Si bien durante los monitoreos diarios durante la etapa de obra se observaron ciertas superaciones de turbidez por encima del margen de aceptación de la norma (20%), estos valores no persistieron en el tiempo.

En consecuencia, puede afirmarse que la de calidad de agua no se vio afectada por las tareas de dragado.

3.8.5. CARACTERIZACIÓN FÍSICO-QUÍMICA DE LOS SEDIMENTOS.

En esta sección se realiza la caracterización físico-química de los sedimentos del área de estudio de acuerdo a los resultados de la Campaña de Posdragado de Profundización llevada a cabo en diciembre de 2019.

Granulometría:

Licenciada
GABRIELA CEVASCO
Mat. CPQ N°9082
FUP-000481 RNCEA N°998

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

Clasificación	P 10	P9	P2	P3	P5	P6	P7	P8	P11	P12	D1	D2
Arena gruesa								14,71	2,31		2,310	9,06
Arena media								35,5	35,95	18,69	40,47	51,85
Arena fina								22,24	28,9	36,38	26,34	30,32
Arena muy fina	2,48	4,750	5,23	2,34	12,45	7,230	9,15	18,22	19,13	23,07	22,51	6,03
Limo	45,3	38,46	40,85	35,5	63,6	44,4	55,6	7,46	8,92	17,07	6,52	2,74
Arcilla	52,2	56,79	53,92	62,09	23,92	48,37	35,19	1,85	4,79	4,79	1,85	
FF: <0,0625 mm	97,52	95,25	94,77	97,66	87,55	92,77	90,85	9,31	13,71	21,86	8,37	2,74

Tabla N°11. Porcentaje (%) de granulometría en los diferentes sitios de muestreo, campaña de posdragado, diciembre de 2019. Nota: Los sitios P1 y P4 no pudieron determinarse. Ninguna de las muestras presentó partículas de grava o arena muy gruesa.

Al analizar la granulometría de los sedimentos lecho superficial se observa que las muestras analizadas están compuestas en un 100% por la fracción no gruesa de sedimento (menor a 2 mm); dentro de este grupo, el contenido de la fracción fina (< 62,5 μ m) predomina en los sedimentos del río Quequén Grande y Canal interior (puntos P10 a P7), mientras que a partir del sitio P8 hacia mar abierto disminuye, predominando las arenas de la fracción no gruesa.

A continuación se visualiza el porcentaje promedio de granulometría de las muestras tomadas y clasificadas según la zona bajo estudio:

- Aguas arriba y Canal Interior: P10, P9, P2, P3, P5, P6, P7
- Canal exterior y Aguas abiertas (P8, P11, P12)
- Área de disposición del material dragado (D1, D2).

Clasificación	% Promedio P10-P7	% Promedio P8, P11, P12	% Promedio D1-D2
Arena gruesa	-	8,5	5,7
Arena media	-	30,0	46,2
Arena fina	-	29,2	28,3
Arena muy fina	6,2	20,1	14,3
Limo	46,2	11,2	4,6
Arcilla	47,5	3,8	1,9

Tabla N°12. Porcentajes promedio de fracción granulométrica que representan las muestras de sedimentos tomadas por el laboratorio IDEAH, campaña de posdragado, diciembre de 2019. Nota: Los sitios P1 y P4 no pudieron determinarse. Ninguna de las muestras presentó partículas de grava o arena muy gruesa.

En la siguiente Figura se visualiza el gráfico con los porcentajes de granulometría en cada sitio.



Figura N°62. Porcentajes de granulometría en cada sitio muestreado. Nota: Los sitios P1 y P4 no pudieron determinarse. Ninguna de las muestras presentó partículas de grava o arena muy gruesa.

Como puede observarse, en la sección alta del canal interior predominan las arcillas (resaltado en verde) y limo (resaltado en bordó) en proporciones aproximadamente equitativas, mientras que hacía aguas abiertas lo hacen las arenas, principalmente media (en celeste) y fina (naranja); en el área de descarga predominan las arenas medias y en menor medida finas.

Respecto de las arenas gruesas (en violeta), sólo se registraron en el sitio P8, P11, D1 y D2. 7.2

PH

En la siguiente Figura se exponen los resultados de pH obtenidos sobre las muestras de sedimentos tomadas en la Campaña de posdragado de mantenimiento del puerto en marzo de 2019 (realizada en el marco de un proyecto propio del mismo) y predragado de profundización en junio del mismo año.



Figura N°63. PH de las muestras de sedimentos obtenidas para las diferentes campañas. Nota: Las etiquetas de datos corresponden a los valores de pH de la última campaña, en diciembre de 2019; las líneas punteadas corresponden a campañas previas al inicio de obras de dragado (marzo y junio 2019).

En líneas generales, los sedimentos analizados pueden clasificarse como neutros (entre 7,1 y 8,2), tendiendo a básicos a medida que los puntos de muestreo avanzan hacia aguas abiertas.

En líneas generales presentan valores similares a las campañas de junio y marzo, aunque en ésta última presentan valores más constantes.

DQO

Como fuera mencionado anteriormente, este parámetro mide la cantidad de sustancias que son susceptibles de ser oxidadas por medios químicos; esta medición involucra la determinación aproximada del contenido total de materia orgánica. Para ello, se acelera artificialmente este proceso, pudiendo expresar el oxígeno equivalente al contenido de materia orgánica en la muestra.

En la Figura a continuación se presentan los valores de DQO de sedimentos a lo largo del curso; los mismos van decreciendo a medida que el curso se acerca hacia su desembocadura.



Figura N°64. DQO de las muestras de sedimentos obtenidas para las diferentes campañas.

Nota: Las etiquetas de datos corresponden a los valores de la última campaña, en diciembre de 2019; las líneas punteadas corresponden a la campaña previa al inicio de obras de dragado (marzo 2019); en junio este parámetro no fue medido.

Al comprar los resultados con la campaña antecedente de marzo, se encuentran discrepancias en la zona alta del canal, donde los valores resultaron mucho menores, luego a partir del sitio P2, comienzan a asemejarse.

COMPARACIÓN CON CAMPAÑAS PREVIAS

El Nitrógeno amoniacal fue cuantificado en todas las muestras analizadas, presentando variaciones a lo largo del curso, con un pico máximo en el sitio P4 (174,1 mg/l) seguido del P10 (168,8 mg/l).

Licenciada
GABRIELA CEVASCO
MST. CPQ N°9082
RUP-000481 RNCEA N°898

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

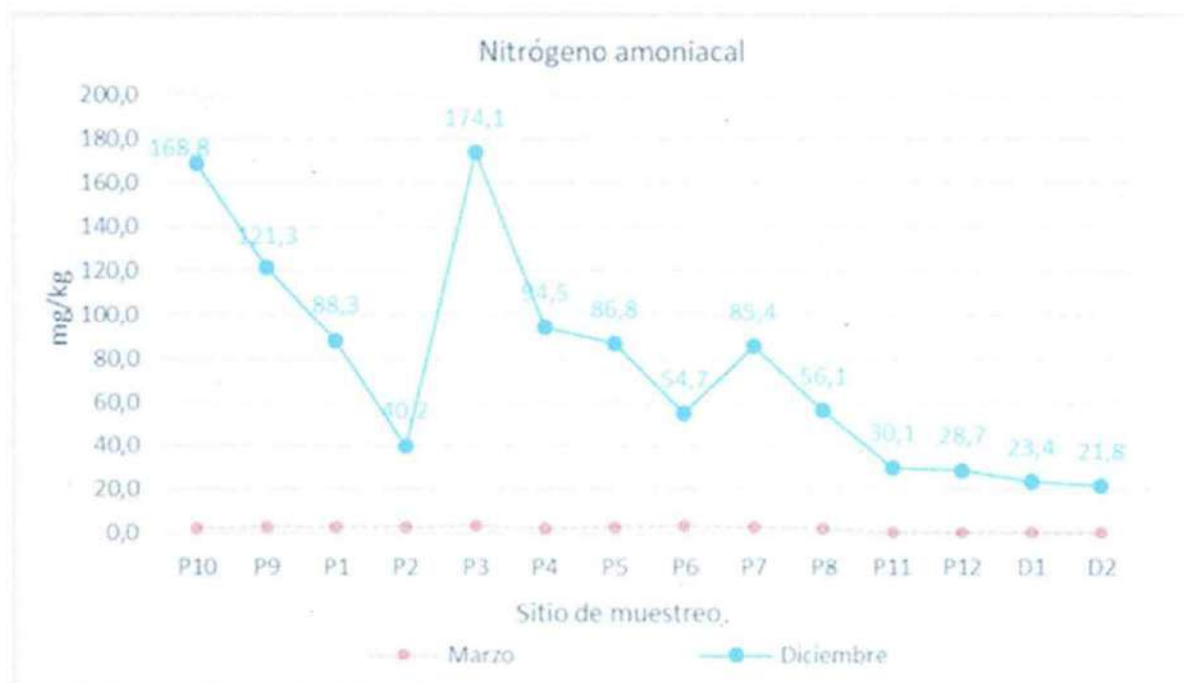


Figura 65. Concentraciones de Nitrógeno amoniacal de las muestras de sedimentos obtenidas para las diferentes campañas. Nota: Las etiquetas de datos corresponden a los valores de la campaña de diciembre de 2019; las líneas punteadas corresponden a la campaña previa al inicio de obras de dragado (marzo 2019), en junio este analito no fue analizado.

Estos valores se encuentran muy por encima de los valores antecedentes de marzo del 2019, los cuales se hallan dentro de un rango mucho más acotado, en torno a los 0,5 mg/l y 3,6 mg/l. Respecto del Sulfuro Total, se asocia a la descomposición de materia orgánica en condiciones anaerobias o bien reducción del sulfato por bacterias.

La reducción del sulfato por bacterias genera sulfuro de hidrógeno como producto final, el cual se disocia y mantiene un equilibrio químico entre S^{2-} , HS^- y H_2S , controlados principalmente por el pH. A pH 6, el 90% del sulfuro estará presente como H_2S , mientras que a pH 8, el 80% del sulfuro estará presente como HS^- y sólo el 20% como H_2S .

Se ha encontrado que el sulfuro producido por bacterias en el sedimento impactan las funciones fisiológicas de otros organismos acuáticos (Bagarinao, 1992). A continuación se muestran los resultados obtenidos en las diferentes campañas.

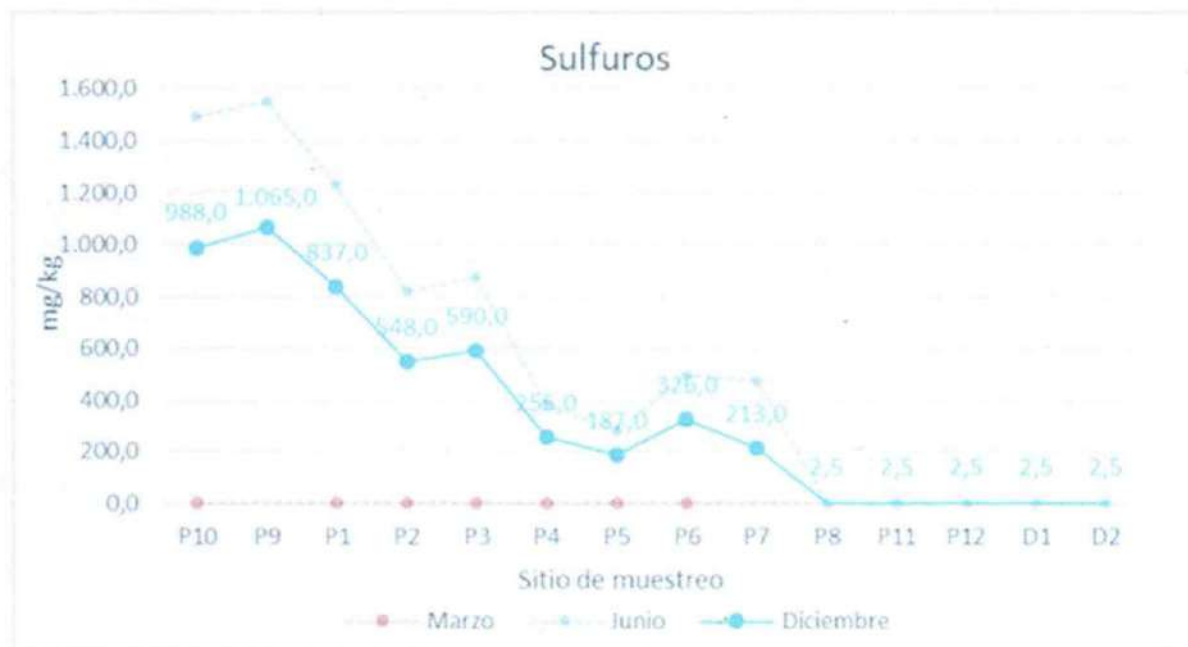


Figura N°66. Concentraciones de Sulfuros sobre las muestras de sedimentos obtenidas para las diferentes campañas. Nota: Las etiquetas de datos corresponden a los valores de la última campaña, en diciembre de 2019; las líneas punteadas corresponden a las campañas previas al inicio de obras de dragado (marzo y junio de 2019).

Algunos sitios de muestreo resultaron menores al límite de la técnica (estos no cuentan con referencia circular).

Al observar la Figura anterior, este analito presenta un máximo de 1.065 mg/l en P9, y comienza a decaer hacia la desembocadura del curso, tanto en la presente campaña como en la de referencia de junio: Por el contrario, en la campaña de marzo de 2019, los valores resultaron significativamente menores, en torno a los 3 mg/l, y a partir del sitio P7 no superaron el LD (2,5 mg/l). Estas elevadas concentraciones podrían atribuirse a la descomposición anaerobia de materia orgánica en torno a la cuenca río, hacia la desembocadura de este estos valores resultan despreciables frente a la influencia que ejerce el mar.

Al comparar la concentración de Sulfuro Total en sedimento y en agua, en este último medio resultó para todos los casos, menor al límite de detección. En agua, el ácido se encuentra en equilibrio dinámico con sus iones, dependiendo del pH del medio; la principal forma de este compuesto en agua entre pH 7 y 8 es como ion HS-1 y en H2S en menor medida, siendo este último liberado en forma gaseosa a la atmósfera. Además, este compuesto puede hallarse como sulfuro metálico (como

FeS, NiS, ZnS, CdS, PbS, CuS); en base a una tesis doctoral⁹ realizada por Carmen Hernández Crespo (2013), establece que, en condiciones anóxicas, la presencia de sulfuros posibilita la formación de sulfuros metálicos muy insolubles. Dentro de los metales analizados, pudo cuantificarse el Níquel en algunos de los sitios, presentando concentraciones en torno a los 3 mg/l en la zona alta del canal, mientras que aguas abiertas no superó el LD. En algunos casos, las concentraciones superaron los valores antecedentes de marzo (P10, P9, P1, P3, P5); en junio, este analito no pudo cuantificarse (LC < 5 mg/l).

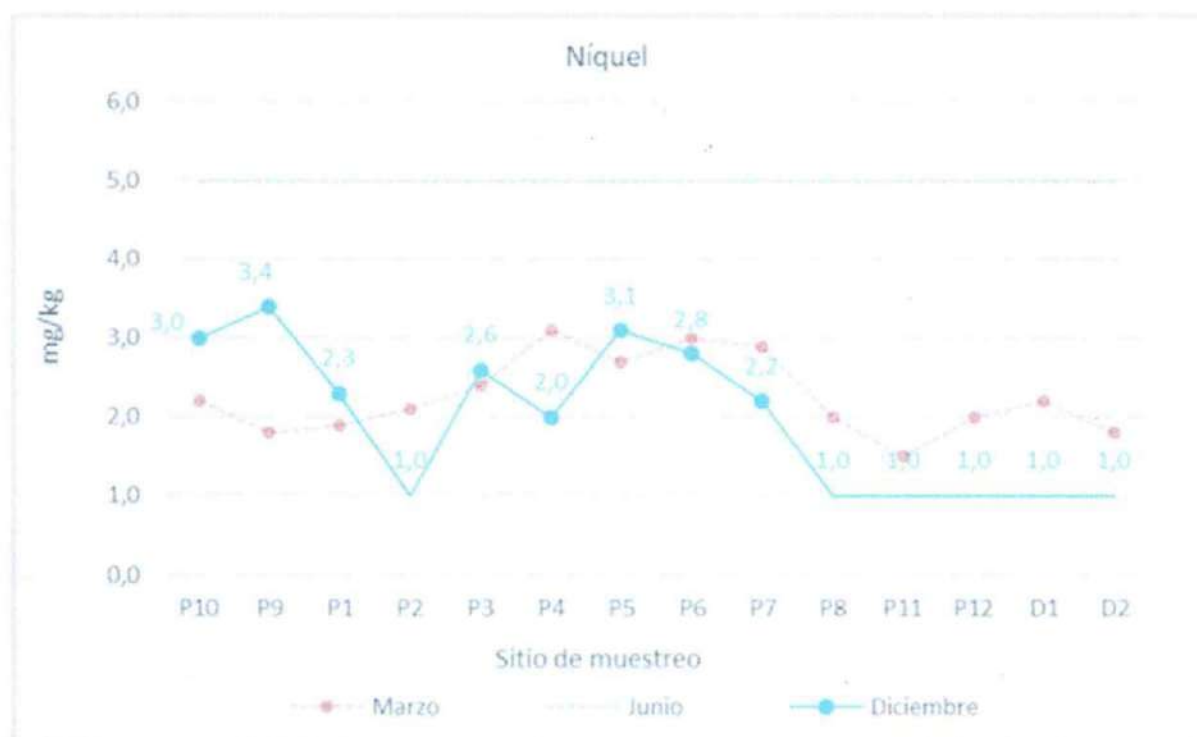


Figura N°67. Concentraciones de Níquel sobre las muestras de sedimentos obtenidas para las diferentes campañas. Nota: Las etiquetas de datos corresponden a los valores de la última campaña, en diciembre de 2019; las líneas punteadas corresponden a las campañas previas al inicio de obras de dragado (marzo y junio de 2019).

Algunos sitios de muestreo resultaron menores al límite de la técnica (estos no cuentan con referencia circular). En relación con el Zinc, pudo cuantificarse en todos los sitios, presentando un comportamiento decreciente con algunas oscilaciones en la zona del canal interior, el rango varió desde 66 mg/l hasta 10 mg/l.

⁹ CARMEN HERNÁNDEZ CRESPO, 2013. "Evaluación del contenido de Sulfuros Ácidos Volátiles y Metales Extraídos Simultáneamente en los sedimentos de L'Albufera de Valencia. Modelación matemática de procesos biogeoquímicos en el perfil del sedimento"



Figura N°68. Concentraciones de Zinc sobre las muestras de sedimentos obtenidas para las diferentes campañas. Nota: Las etiquetas de datos corresponden a los valores de la campaña de diciembre de 2019. Las líneas punteadas corresponden a las campañas previas al inicio de obras de dragado (marzo y junio de 2019).

En diciembre, las menores concentraciones se observaron hacia aguas abiertas, en concordancia con los resultados arrojados en la campaña de predragado de junio y resultando siempre, algunas unidades por debajo de éstas; respecto de la de marzo, los resultados se mantuvieron más constantes entre 30 y 40 mg/l, como se puede ver en la siguiente figura, las concentraciones arrojadas en diciembre sobre la sección alta del canal y en algunos casos del canal interior (P10, P9, P1, P3 y P4) superan las correspondientes a de marzo.

El Cobre presentó las mayores concentraciones aguas arriba del canal, con su máximo en el sitio P9 (28,4 mg/l), hacia aguas abiertas la concentración disminuye para la presente campaña.



Figura N°69. Concentraciones de Cobre sobre las muestras de sedimentos obtenidas para las diferentes campañas. Nota: Las etiquetas de datos corresponden a los valores de la última campaña, en diciembre de 2019. Las líneas punteadas corresponden a las campañas previas al inicio de obras de dragado (marzo y junio de 2019).

Algunos sitios de muestreo resultaron menores al límite de la técnica (estos no cuentan con referencia circular). Los valores arrojados presentan un comportamiento muy similar a las de la campaña de pre-dragado de junio del año 2019, con dos superaciones: en el sitio P3 (23,4 mg/l) y P6 (11,7 mg/l); por otro lado, en algunos sitios aguas arriba y canal interior (P10, P9, P1, P3, P4, P5, P6, P7) resultan muy superiores a la campaña de marzo, donde las concentraciones se acotaron en torno a los 10 mg/l en todos los puntos analizados. Respecto del Cromo total, pudo cuantificarse en la gran mayoría de los sitios, salvo en P2 y D2, resultando menor a LC (1 mg/l), a continuación, se muestran los resultados.



Figura N°70. Concentraciones de Cromo Total sobre las muestras de sedimentos obtenidas para las diferentes campañas. Nota: Las etiquetas de datos corresponden a los valores de la última campaña, en diciembre de 2019. Las líneas punteadas corresponden a las campañas previas al inicio de obras de dragado de profundización (marzo y junio de 2019).

Algunos sitios de muestreo resultaron menores al límite de la técnica (estos no cuentan con referencia circular). En líneas generales las concentraciones de Cr se encontraron por debajo de la correspondiente a marzo, exceptuando en el sitio P10 que lo supera por una unidad. Este analito no pudo ser cuantificado en el mes de junio (campaña de pre-dragado.).

El Plomo no pudo cuantificarse en los sitios bajo estudio, al igual que en la campaña de junio; por el contrario, sí se pudo en la campaña de marzo, superando en gran medida el LD actual (0,1 mg/l).

Licenciada
GABRIELA CENASCO
Mat. CPQ N°9082
RUP-000481 RNCEA N°898



Figura N°71. Concentraciones de Plomo sobre las muestras de sedimentos obtenidas para las diferentes campañas. Nota: Las etiquetas de datos corresponden a los valores de la última campaña, en diciembre de 2019. Las líneas punteadas corresponden a las campañas previas al inicio de obras de dragado (marzo y junio de 2019).

Algunos sitios de muestreo resultaron menores al límite de la técnica (estos no cuentan con referencia circular). El Cadmio fue cuantificado en sólo 3 sitios (P10, P5 y P7), con su máximo en P5 (0,08 mg/l), los mismos resultaron inferiores a las correspondientes de la campaña antecedente de marzo de 2019, donde pudo cuantificarse la concentración en la mayoría de los sitios, con un máximo en P3 de 0,7 mg/l. En aguas abiertas (P11 en adelante) no se puede asegurar si la concentración actual supera la correspondiente de marzo.



Figura N°72. Concentraciones de Cadmio sobre las muestras de sedimentos obtenidas para las diferentes campañas. Nota: Las etiquetas de datos corresponden a los valores de la última campaña, en diciembre de 2019. Las líneas punteadas corresponden a las campañas previas al inicio de obras de dragado (marzo y junio de 2019).

Algunos sitios de muestreo resultaron menores al límite de la técnica (estos no cuentan con referencia circular); campaña de diciembre: LC: 0,03 mg/L, LD: 0,005 mg/L. En la campaña de predragado de junio de 2019, absolutamente todos los sitios resultaron menores al LD (0,2 mg/l).

En relación al Arsénico, la presente campaña de diciembre arrojó concentraciones que en su mayoría no superan su límite (LC: 0,5 LD: 0,01 mg/l), exceptuando el sitio P11 y D1, donde pudo cuantificarse.

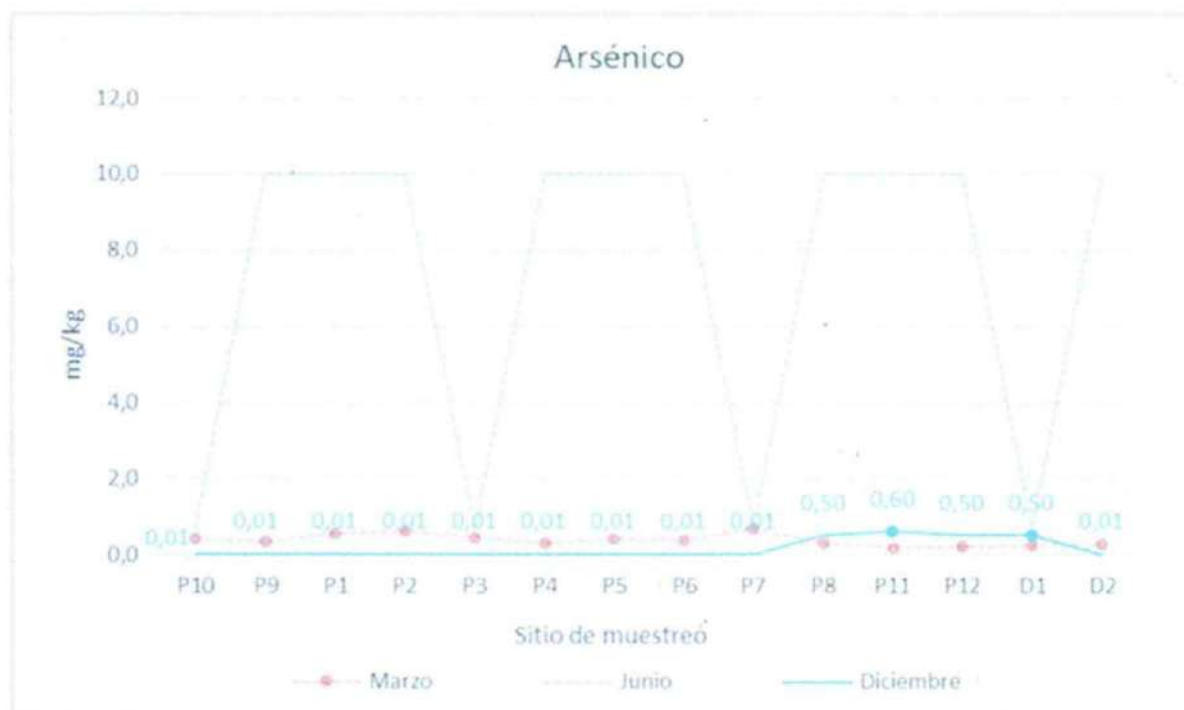


Figura N°73. Concentraciones de Arsénico sobre las muestras de sedimentos obtenidas para las diferentes campañas. Nota: Las etiquetas de datos corresponden a los valores de la campaña de diciembre de 2019. Las líneas punteadas corresponden a las campañas previas al inicio de obras de dragado (marzo y junio de 2019).

Algunos sitios de muestreo resultaron menores al límite de la técnica (estos no cuentan con referencia circular).

En la campaña de diciembre de 2019 en los sitios donde pudo cuantificarse la concentración se observaron superaciones (P1: 0,6 mg/l y D1: 0,5 mg/l) respecto de marzo (0,18 y 0,25 mg/l respectivamente); en dicha campaña, todas las concentraciones resultaron menores a 0,7 mg/l. En junio del mismo año, las concentraciones se alternaron entre LC y LD. El Mercurio (LD: 0,01 mg/l) y Cianuros totales (0,025 mg/l) no pudieron ser detectados en ninguno de los sitios tanto en la presente campaña como previas. Por otro lado, al analizar los compuestos orgánicos y el porcentaje de materia orgánica, el mayor porcentaje se registró en el sitio P10 (12,1%), dicho valor fue decreciendo a medida que el curso se aproxima hacia aguas abiertas, donde el porcentaje registrado rondó en torno a 1%. En cuanto a los Hidrocarburos totales del petróleo (HTP), se cuantificaron a lo largo de todo el curso, como puede observarse en la siguiente Figura.


Licenciada
GABRIELA CEVALCO
Mat. CPQ N°9082
RUP-000481 RNCEA N°898

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

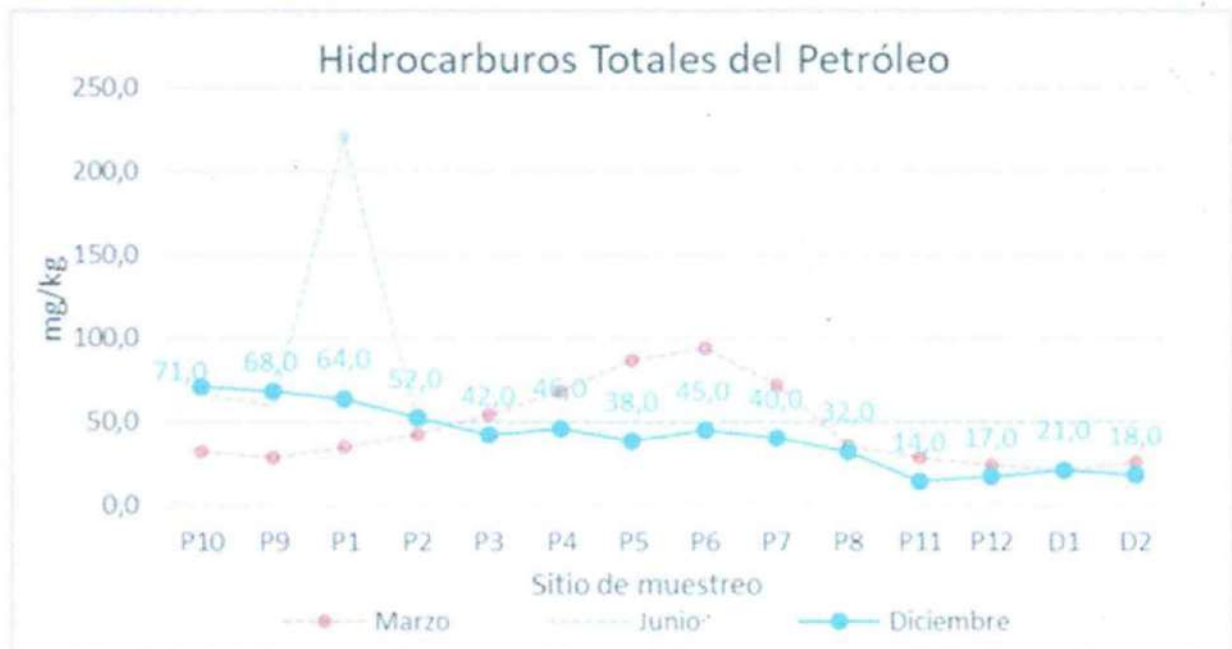


Figura N°74. Concentraciones de HTP sobre las muestras de sedimentos obtenidas para las diferentes campañas. Nota: Las etiquetas de datos corresponden a los valores de la última campaña, en diciembre de 2019. Las líneas punteadas corresponden a las campañas previas al inicio de obras de dragado (marzo y junio de 2019).

Algunos sitios de muestreo resultaron menores al límite de la técnica (estos no cuentan con referencia circular). La mayor concentración en diciembre de 2019 resultó aguas arriba del canal, superando los resultados de la campaña antecedente de marzo en 4 sitios (P10, P9, P1, P2); además, en dicha campaña de marzo, las mayores concentraciones se registraron sobre el canal interior (P4, P5, P6, P7) con su máximo absoluto en P6.

Luego hacia aguas abiertas (P8 en adelante), en ambas campañas se obtuvieron valores similares. Respecto de junio, sólo en P1 pudo cuantificarse, superando en gran medida los valores antes mencionados.

La concentración de PCBs Totales, pesticidas organoclorados (Alfa-HCH, Beta-HCH, Delta-HCH, Gama-HCH (Lindano), Alfa-Clordano, DDD, DDE, DDT, Aldrín, Dieldrin, Endrin, Endosulfán (α) + sulfato, Heptacloro + Heptacloro epóxido, Hexaclorobenceno) no pudo ser determinada en ninguno de los sitios analizados ($LD < 0,0001$ mg/l), tanto en la presente campaña como previas. Lo mismo sucedió con los plaguicidas organofosforados (Metil-paration, Paration, Malation, Forato) donde todos los sitios no superaron el límite de detección ($LD < 0,01$ mg/l).

A modo resumen del presente apartado, los analitos estudiados sobre las muestras de sedimentos para la campaña de diciembre de 2019 presentaron concentraciones similares a la campaña de predragado de junio de ese año, y en su mayoría inferiores respecto de la de marzo (posdragado de mantenimiento). El único caso donde se registraron superaciones generalizadas fue con el nitrógeno amoniacal, que superó la campaña de marzo (mientras que en junio no se analizó). En resumen, puede decirse que los sedimentos no presentan variaciones en su composición físico química luego de finalizadas las obras de dragado. 8.1

3.8.6. CONCLUSIONES

Los resultados de los análisis físico-químicos de las muestras de agua y sedimentos obtenidos durante la Campaña de Posdragado de Profundización de Puerto Quequén de diciembre de 2019, se encontraron dentro de los rangos esperados, sin reportarse anomalías destacables.

Además, estos resultados se condicen, en su gran mayoría, con los resultados de campañas llevadas a cabo en instancias previas (antes y durante el dragado de profundización del año 2019).

Por su parte, los monitoreos diarios llevados a cabo in situ en los Sitios Sensibles del área durante el dragado de profundización, en líneas generales arrojaron valores de turbidez dentro del margen aceptable (20%) respecto a los sitios testigos. En ocasiones se registraron superaciones, aunque esto se asoció a la presencia de las dragas en las inmediaciones y estos valores no persistieron en el tiempo en ningún caso, por lo que se consideran superaciones puntuales, momentáneas y reversibles a corto plazo, ya que el sistema actualmente ya se encuentra estabilizado.


Licenciada
GABRIELA CEVASCO
Mat. CPQ N° 3049
RUP-000481 RNCEA N° 898

IE-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

CAPÍTULO N°4: IDENTIFICACIÓN Y VALORIZACIÓN DE LOS IMPACTOS

El presente capítulo tiene como objetivo fundamental identificar aquellos aspectos del proyecto de Dragado de Mantenimiento de Puerto Quequén que representan un potencial impacto sobre el ambiente, permitiendo de esta manera diseñar recomendaciones y establecer las medidas de mitigación y gestión ambiental necesarias para prevenir, reducir, manejar e incluso compensar estos efectos negativos.

La actividad de dragado de mantenimiento supone una cantidad de acciones susceptibles de generar impactos sobre factores del medio con diferentes grados de sensibilidad. La gran cantidad de variables que deben ser tomadas en consideración hacen que, en este tipo de proyectos, la identificación y evaluación de impactos ambientales sea una tarea compleja.

La identificación y la evaluación de los potenciales impactos ambientales del presente proyecto, se lleva a cabo mediante el análisis de las interacciones que podrían llegar a producirse entre las acciones de las obras o componentes del proyecto con incidencia ambiental y los factores del entorno susceptibles de ser influidos por tales acciones. De este modo, el análisis incluye las interacciones sobre el medio natural (físico y biótico) y el antrópico, de cómo estas acciones pueden afectar los componentes, en base a estudios especiales, relevamientos realizados, experiencias previas y juicio profesional. Al final de esta última sección se realiza la evaluación de la magnitud o la intensidad de cada impacto, permitiendo la construcción de la matriz de impacto ambiental.

4.1. ACCIONES DEL PROYECTO

Se denomina acción del proyecto a todas las actividades a realizar durante la ejecución de este. Éstas fueron descriptas en detalle en el Capítulo 2 – Descripción del Proyecto. Sin embargo, aquí se destacan las más significativas en cuanto a que su desarrollo implica la ocurrencia de efectos o impactos potenciales sobre el ambiente.

Las operaciones más relevantes para desarrollar en el marco del presente proyecto fueron divididas entre aquellas operaciones logísticas, las que se desarrollan

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

Licenciada
GABRIELA CEVASCO
Mat. CPQ N°9082
RUP-000481 RNCEA N°895

página 147 de 491

Puerto Quequén | 145

durante el dragado propiamente dicho, y las de disposición de los sedimentos dragados.

En particular, las operaciones logísticas fueron desagregadas en las siguientes acciones a considerar:

- ❖ Aproveccionamiento de combustible;
- ❖ Otros aprovisionamientos y tareas de mantenimiento;
- ❖ Contingencias por derrames y pérdidas (en puesta a punto, funcionamiento y mantenimiento de equipos) e incendios.

Por su parte, las acciones realizadas durante el dragado, detalladas son las siguientes:

- © Operaciones de draga de succión por arrastre;
- © Contingencias por derrames y pérdidas (debido a accidentes, colisiones, u otros) o incendios.

Por último, también se consideraron acciones de disposición de los materiales dragados en aguas abiertas

A continuación, se indican las principales acciones del dragado de Mantenimiento junto a los aspectos ambientales derivados de las mismas con potencialidad de generar impactos sobre el ambiente.

ACCIONES DEL PROYECTO	ASPECTOS AMBIENTALES
Operación de embarcaciones (dragas y embarcaciones auxiliares)	Emisión de gases de combustión Generación de ruido Circulación por el canal de acceso y el vaso portuario
Tareas de dragado	Remoción de sedimentos del lecho Re-suspensión de sedimentos Disposición de sedimentos al lecho
Aprovisionamientos, mantenimiento y Contingencias: (averías y colisión de embarcaciones)	Derrame de aceites y combustibles Pérdida de una vida humana
Optimización de la capacidad operativa del puerto	Crecimiento de la actividad portuaria Aumento del tránsito vehicular

Tabla N°13: Acciones del Proyecto y aspectos ambientales.
Fuente: Elaboración propia.

Operación logística en muelle

Más allá de que el trabajo se llevara a cabo en agua, se consideran las operaciones que se ejecutan en muelle como actividades de apoyo. Por lo general el tipo de draga que se utilizara para el proyecto utiliza gasoil marítimo como combustible y cuentan con una capacidad para el mismo de entre 300 y 500 m³. Se estipula que la draga amarre en Sitio 10 de Puerto Quequén, para el aprovisionamiento de insumos de operación o víveres para la tripulación. Es por ello que se considera la posibilidad remota de alguna contingencia en muelle por derrames y pérdidas, debido a que al trabajar con maquinarias se utilizan aceites, lubricantes y otros fluidos para operar adecuadamente, además del combustible (Gasoil Marítimo) que utilizan para poder navegar.

Derivado de estas acciones también es un riesgo la ocurrencia de un incendio. La operación de mantenimiento también refiere a alguna situación por contingencia, ya que las dragas prácticamente no realizan mantenimiento preventivo (salvo lo explicado anteriormente) fuera de las zonas estipuladas para ello.

Operación de dragado

Como ya fue explicado en capítulos anteriores la draga de succión por arrastre es una embarcación que utiliza bombas centrífugas, al menos para el proceso de transporte del material dragado, bien sacándolo fuera del agua, o bien transportándolo horizontalmente hasta otro sitio. Las TSHD son barcos autopropulsados que cuentan con una tolva, o tienen una cántara dentro de sus propios cascos. Las principales contingencias consideradas comprenden derrames de combustible, aceites y otras sustancias peligrosas durante el atraque de la draga en el puerto, mientras se llevan a cabo las tareas de mantenimiento de los equipos. También se considera la posibilidad del derrame a causa de colisiones o del hundimiento de la draga durante su operación o transporte hacia o desde la zona de disposición del material dragado. Otra posible contingencia considerada para esta apartado es la de un incendio.

Disposición del material de dragado

Una vez que el buque está completamente cargado, se dirige al punto de descarga o lugar de deposición donde se descarga el material dragado. La disposición en aguas abiertas consiste en el vaciado de la cantara de la draga en una zona

autorizada para tal fin, con características óptimas por su profundidad y por la distancia al área a dragar. Es importante aclarar que en la República Argentina se encuentra en vigencia la resolución 263/19 para el manejo del material obtenido por el dragado. En su artículo 22 (de la gestión del material según su categorización) tiene en cuenta la categorización establecida en el artículo 20° Anexo 1 de la Res. 263/19 (Puerto Quequén, Categoría A):

a) Disposición Libre: El material clasificado como “Categoría A” podrá ser dispuestos en agua considerando sólo los efectos mecánicos, sin perjuicio de su reutilización con arreglo a lo establecido en el artículo 24 del presente Anexo. Las zonas de descarga de los materiales de dragado deben encontrarse a una distancia igual o mayor a 2 millas náuticas de las áreas sensibles identificadas en el Estudio de Impacto Ambiental (EslA). En el caso, de que la zona de descarga se encuentre a una distancia menor, se deberán presentar estudios de comportamiento sedimentológico y de migración de contaminantes (hidrodinámica de aquellas sustancias no vectorizadas sólo por el material en suspensión) que demuestren la no afectación de dichas áreas. En Puerto Quequén la zona de descarga de materiales de dragado se encuentra a una distancia mayor a 2 millas náuticas (se disponen a 4 millas náuticas de la costa). La profundidad en la zona de vertedero es de 20 metros aproximadamente. Además, que en el ámbito internacional, existen reglamentaciones y recomendaciones provenientes de Convenciones aplicables a todos los países del mundo.

4.2. IMPACTOS IDENTIFICADOS DURANTE LA ETAPA DE OBRA

Impactos sobre la calidad del agua superficial

Las operaciones de dragado y descarga del material dragado, la circulación, movimiento y operatoria de equipos de dragado, y las actividades de mantenimiento y gestión de residuos y efluentes, tienen el potencial para provocar cambios físicos y químicos sobre la calidad del agua. Durante el dragado, los sedimentos del fondo son mecánicamente removidos y suspendidos en la columna de agua, provocando cambios físicos sobre la calidad del agua. Durante la descarga, los sedimentos decantan de manera diferencial en función de su granulometría, generando una pluma de dispersión en la columna de agua. Los sedimentos más

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

Licenciada
GABRIELA CEVASCO
Mot. CPQ N°9082
RUP-000481 RNCEA N°898

Puerto Quequén 148

pesados como gravas y arenas rápidamente sedimentan, pero los sedimentos finos como arcillas y limos permanecen más tiempo en suspensión. Esos sedimentos finos son transportados por las corrientes y el oleaje, generando turbidez y por ende reducción de la penetración de la luz necesaria para los procesos de fotosíntesis y cambios en el calor de radiación. La turbidez es el cambio físico más importante generado sobre la calidad del agua (Goodwin y Michaelis, 1984). En este caso, la afectación de la pluma de sedimentos será mayor en el área de vuelco, en virtud que, a diferencia del dragado, la fuente de suspensión afecta a toda la columna de agua, y no solo a la parte más profunda del cuerpo de agua. Adicionalmente, la propia circulación de las dragas genera turbidez al suspender sedimentos debido a la agitación de sus hélices y turbinas.

Otro impacto puede presentarse en cuanto a que las dragas y embarcaciones que se utilizarán en el proyecto pueden ser fuentes de riegos por derrame de combustibles que podrían producirse durante el abastecimiento u operación de estos originando vuelcos de sustancias oleosas al agua. Los riesgos, entendidos como la probabilidad de ocurrencia de una contingencia multiplicada por la magnitud de la consecuencia, son en general bajos, dado que los equipos a utilizar sólo transportan el combustible necesario para la operación, sin almacenar combustibles. Las pérdidas de combustible y aceites de las máquinas marinas durante la operación son conducidos y almacenados en los tanques de sentina, cerca de la quilla en el fondo del buque.

Una posibilidad de derrame de efluente oleoso podría presentarse por la descarga de aguas de sentina o de slop. Las aguas de sentina normalmente tienen una concentración baja de oleosos y una gran cantidad de agua de mar (aproximadamente. 95%), mientras que los aceites pesados y los barros de los tanques de sentina son los slop. Las normas y la buena práctica exigen que los buques tengan separadores de agua de sentina, esto permite limitar el tamaño de los tanques de sentina a la vez que asegura un tratamiento para volcar en aguas abiertas el agua separada del material oleoso. Estas normas, sobre la gestión de sus efluentes oleosos de buques para evitar la contaminación del mar, fueron reguladas internacionalmente por convenios, en particular el Convenio MARPOL 73/78, aprobado por la Organización Marítima Internacional, cuya Autoridad de Aplicación en Argentina es la Prefectura Naval Argentina (PNA).

Licenciada
GABRIELA CEVASCO
Mat. CPQ N°9082
RUP-000481 RNCEA N°898

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

Estas normativas imponen métodos para la gestión de las aguas de sentina y de los slop que todos los buques registrados deben cumplir. Los buques, que no pueden descargar sus efluentes oleosos salvo en proporciones mínimas en alta mar, son obligados a descargar sus tanques de sentina y slop en los puertos. Una vez ingresados al territorio nacional, en la Provincia de Buenos Aires, la autoridad competente certifica y habilita a las empresas autorizadas para el transporte, tratamiento y disposición final de efluentes oleosos y/o especiales (ley 11720 de la provincia de Buenos Aires). El otro momento donde puede producirse un derrame de una sustancia oleosa es durante la carga de combustible. En el caso de las embarcaciones se prevé realizar la carga desde camión en un muelle donde normalmente se realizan este tipo de operaciones. Estas operaciones además de ser controladas por los oficiales de los buques también son controladas por el personal de PNA.

Impactos sobre la calidad del aire

La circulación, movimiento y operatoria de equipos de dragado, y las actividades de mantenimiento y gestión de residuos y efluentes, tienen el potencial de afectar la calidad del aire del entorno. La circulación, movimiento y operatoria de equipos implicarán directamente un incremento de las emisiones de gases de combustión. El funcionamiento de los motores de combustión interna genera emisiones de dióxido de azufre (SO₂), monóxido de nitrógeno (NO), monóxido de carbono (CO), plomo e hidrocarburos reactivos (Cm Hn). Estas sustancias integran el grupo de los contaminantes atmosféricos primarios. Desde el momento en que se vierten a la atmósfera, se encuentran sometidos a complejos procesos de transporte, mezcla, difusión y transformación química, lo que da origen a una distribución variable de su concentración en el espacio y en el tiempo.

Adicionalmente, puede preverse la emisión de ruido, y en algún caso el incremento del ruido de fondo. Una inadecuada gestión o disposición de residuos pueden ser focos potenciales de emisión de olores que afecten la calidad del recurso y en última instancia a receptores cercanos.

4.3. METODOLOGÍA PARA EVALUAR LOS IMPACTOS

Identificación y Descripción de los impactos			Valoración de los impactos											
Componente ambiental afectada	Efecto Generado	Acción generadora del impacto	CA	IN	EX	MO	PE	RV	MC	AC	EF	PR	Imp. IA	IMP
ETAPA DE FUNCIONAMIENTO DE LA DRAGA														
1	Aire	Generación de gases de combustión y olores	Operación de embarcaciones, tareas de dragado	N(-)	3	4	4	1	1	1	4	2	-21	BAJO
2	Aire	Generación de ruidos.	Operación de embarcaciones, tareas de dragado	N(-)	3	2	4	1	1	1	4	2	-19	BAJO
3	Aire	Generación de Olores	Tareas de dragado	N(-)	3	4	4	1	1	1	1	2	-18	BAJO
4	Medio Biótico	Afectación a aves y mamíferos portuarios	Operación de embarcaciones, tareas de dragado	N(-)	6	4	4	2	1	2	1	2	-23	BAJO
5	Medio Biótico	Comunidad nectónica ¹⁰	Operación de embarcaciones, tareas de dragado	N(-)	6	4	4	2	2	4	1	2	-26	BAJO

EL NECTON está integrado por aquellos animales dotados de medios de locomoción capaces de contrarrestar los movimientos del mar, es decir, por los animales nadadores que viven en la zona pelágica, región del océano que representa un medio ecológico de extraordinaria uniformidad, por lo que las formas nectónicas se reducen a pocos modelos de organización tanto en estructuras como en funciones, presentándose múltiples casos de convergencia evolutiva, o sea el parecido entre organismos pertenecientes a grupos zoológicos muy distantes, como por ejemplo la similitud de los peces con los mamíferos marinos, como los delfines. La condición de seres nadadores, que han de moverse en un medio tan denso como el marino, imprime a estos organismos características determinadas en su anatomía y en el funcionamiento del cuerpo, para contar con los elementos propulsores que les permitan su locomoción. frecuentemente se presentan en ellos las formas hidrodinámicas pisciformes en sus más diversas modalidades y su cuerpo se encuentra lubricado por recubrimientos mucosos, que reducen la fricción con el agua al mismo tiempo que protegen a la piel contra traumatismos e infecciones. Los principales grupos de animales que forman la asociación ecológica del necton son los crustáceos, moluscos, peces, reptiles y mamíferos dotados, todos ellos, de adaptaciones especiales para su desplazamiento por medio de la natación, para la captura de su alimento, para su defensa y el ataque de sus presas, lo que les permite aprovechar las características del medio ambiente.

(http://bibliotecadigital.ilce.edu.mx/sites/ciencia/volumen/44/htm/sec_21.html)

6	Medio Biótico	Comunidad Planctónica ¹¹	Operación de embarcaciones, tareas de dragado	N (-)	3	4	4	1	1	2	1	1	2	-19	BAJO
7	Medio Biótico	Comunidad Bentónica ¹²	Operación de embarcaciones, tareas de dragado	N (-)	3	2	2	1	1	2	1	4	1	-17	BAJO
8	Agua superficial	Afectación Lecho del estuario	Operación de embarcaciones, tareas de dragado, optimización de la capacidad operativa del puerto, contingencias	N (-)	12	4	4	2	2	4	4	4	2	-38	MEDIO
9	Agua superficial	Dinámica hidrosedimentológica del estuario.	Operación de embarcaciones, tareas de dragado, optimización de la capacidad operativa del puerto	N (-)	12	4	4	2	2	2	1	4	2	-33	MEDIO
10	Agua	Contaminación del río y el mar	Residuos Generados a bordo	N (-)	6	2	2	2	2	2	1	4	1	-22	BAJO *
11	Suelo	Presencia de contaminantes	Tareas de dragado y de disposición de materiales de dragado. Contingencias: avería y colisión de embarcaciones	N (-)	3	1	1	1	1	1	1	4	1	-14	BAJO

El plancton se define como un conglomerado de organismos de diminuto tamaño (comúnmente menor a los centímetros) que poseen la particularidad de habitar en una columna de agua con una restringida capacidad de contrarrestar las corrientes de agua. Cualquier organismo que cumpla esta particularidad será parte de esta comunidad acuática. Este término proviene del griego que significa errante, así mismo fue acuñado en 1887 por Victor Hensen con la finalidad de caracterizar a los organismos que están asociados con las corrientes marinas y dulceacuícolas. El plancton se divide en fitoplancton (plantas) y zooplancton (animales). Aunque también se encuentran otros tipos como por ejemplo el bacterioplancton (bacterias) o el ictioplancton (larvas de peces). (Sociedad Mexicana de Planctología, 2014)

¹² Al referirnos al bentos, o a las comunidades bentónicas, estamos englobando bajo este concepto al conjunto de organismos que viven en relación con el fondo marino, ya sea para fijarse sobre él, excavar nichos, desplazarse sobre su superficie, o bien para nadar en sus inmediaciones sin alejarse de él.

12	Paisaje	Modificación de la calidad del paisaje.	Contingencias: avería y colisión de embarcaciones	N (-)	3	2	4	2	2	2	1	4	1	-21	BAJO
13	Medio antrópico ¹³	Población	Operación de embarcaciones, tareas de dragado	N (-)	6	1	4	1	1	1	1	4	2	-21	BAJO
14	Medio Antrópico	Población	Contingencias: avería y colisión de embarcaciones	N (-)	6	4	4	2	2	1	1	4	1	-25	BAJO
15	Medio antrópico	Navegación comercial	Operación de embarcaciones, tareas de dragado	P (+)	6	8	4	2	1	1	4	4	2	32	MEDIO
16	Medio antrópico	Actividades productivas	Operación de embarcaciones, tareas de dragado	P (+)	6	8	2	2	1	1	4	4	2	30	MEDIO
17	Medio antrópico	Riesgos de accidentes laborales y de enfermedades profesionales.	Tareas de dragado y de disposición de materiales de dragado. Contingencias: avería y colisión de embarcaciones	N (-)	6	2	4	2	4	2	1	4	1	-26	MEDIO

Tabla N°14: Matriz de valoración y ponderación de los impactos Ambientales para el dragado de Mantenimiento

Fuente: Elaboración propia.

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

¹³ Antrópico es el nombre con que se conoce todo aquello que resulta de la actividad humana y sus consecuencias. Recibe también el nombre de antropogénico y se refiere a los procesos que resultan de la actividad humana.

En general los impactos evaluados en cada etapa son negativos, de impacto bajo a moderado, con excepción de la mejora en la navegación comercial y la seguridad de los buques, además de la actividad productiva generada por las tareas de dragado.

4.4. EVALUACIÓN DE LOS FACTORES AMBIENTALES IDENTIFICADOS:

Calidad del aire

Se estima que el funcionamiento de las dragas y embarcaciones auxiliares significará un leve aumento de las emisiones gaseosas y material particulado, fruto de la utilización de combustibles para su propulsión.

Dado que las dragas y embarcaciones auxiliares se encontrarán en buen estado de funcionamiento, garantizando una combustión adecuada y minimizando las emisiones al aire, el efecto de esta acción ha sido considerado de intensidad baja. Ejemplo de ello es la Draga Ortelius, de 111,5 metros de eslora por 24,5 metros de manga, es uno de los cinco barcos con el sistema de emisiones ultrabajas¹⁴ (ULEv). Además, considerando el efecto sobre la atmósfera se limitará a las inmediaciones de la zona de operación de estas (rápida dilución), la extensión ha sido determinada como puntual y la duración fugaz. En tanto, se trata de un impacto de baja probabilidad ya que, si bien se generará cada vez que funcionen los motores, la potencialidad de generar un cambio significativo sobre la atmósfera es muy baja. En relación al momento en que se registrará el impacto, resulta importante diferenciar dos situaciones. Por un lado, la calidad de la atmósfera cercana se verá afectada de inmediato, ya que el incremento de los compuestos se registrará ni bien la draga comience a funcionar. No obstante, a largo plazo, la acumulación de estos gases en la atmósfera podría contribuir con el posible efecto invernadero, las cuales no obstante pueden considerarse despreciables.

¹⁴ Está equipado con un sistema de filtro catalítico de dos etapas, que hace que los óxidos de nitrógeno sean inofensivos y con un filtro de hollín que bloquea las partículas más finas. Fue construida según los requisitos de la Fase V de la Unión Europea y las normas Tier III de la Organización Marítima Internacional (OMI). Funciona con motores diésel – eléctricos.

Por último, el aire también puede ser afectado por el ruido que la draga produce durante su funcionamiento.

Agua Superficial

En relación a la etapa de operación en muelle el mantenimiento de equipos y maquinas (aunque no es habitual que suceda, ante una contingencia inesperada podría ocurrir) puede producir un derrame de combustible, aceite o cualquier otra sustancia factible de producir un impacto en la calidad del agua superficial y la calidad del lecho del área portuaria. En particular, los efectos de un derrame se transmiten a la claridad y a la oxigenación de la columna de agua. El impacto de la calidad de agua sería de probabilidad baja, aunque su intensidad se considera media, más allá de que su duración puede ser fugaz en función de la posibilidad de una rápida respuesta y rápida capacidad de controlar la contingencia. Asociado a lo antes expuesto se encuentra la posibilidad de ocurrencia de un incendio, aunque su probabilidad es baja. La afectación por un incendio afectaría principalmente a la calidad del aire, de extensión zonal y duración temporal.

Las dragas de succión por arrastre aspiran el material del lecho del río y luego lo bombean hacia sus cántaras. En ese proceso los efectos más habituales del dragado sobre la calidad del agua consisten en alteración del pH y del oxígeno disuelto. Con respecto a la concentración de contaminantes, ya quedo aclarado que, en función de los análisis llevados a cabo, los sedimentos no presentan concentraciones significativas que pudieran generar un impacto negativo en el ambiente.

Durante y después del dragado y en la descarga del material dragado, los sedimentos del fondo son mecánicamente removidos y suspendidos en la columna de agua. Los sedimentos más pesados como gravas y arenas rápidamente se sedimentan pero los sedimentos finos como arcillas y limos permanecen en suspensión. Esos sedimentos finos son transportados por las corrientes y el oleaje cubriendo grandes áreas, algunos estudios han reportado hasta 5 kilómetros cuadrados de la nube de sedimentos (Morton, 1977), generando turbidez y por ende reducción de la penetración de la luz necesaria para los procesos de fotosíntesis y cambios en el calor de radiación. La turbidez es el cambio físico más importante generado sobre la calidad del agua (Goodwin y Micaelis, 1984). Cabe decir que luego de aproximadamente 30 minutos, la concentración de arena y grava será mínima.

Los materiales más finos, por su parte, quedarán en suspensión por un periodo de tiempo más prolongado. Su efecto podrá ser entonces la generación de una pluma de turbidez con efectos sobre la transparencia, el pH y el oxígeno disuelto del agua. Esta situación es reversible en corto periodo de tiempo.

En función del análisis realizado, y considerando, de acuerdo a los antecedentes del área, que el material a ser dragado podrá disponerse libremente en aguas abiertas; el impacto sobre la calidad del agua como resultado de las tareas de dragado de mantenimiento se considera de intensidad baja, ya que fundamentalmente estará asociado a la generación de plumas de turbidez. Su extensión será zonal (zona de extensión de las plumas de turbidez).

En tanto, su persistencia es temporal, ya que su efecto se revertirá en cuanto el material se suspendido vuelva a sedimentar; y su probabilidad media, ya que si bien siempre que se drague se generará una cierta suspensión de sedimentos, es posible que en ocasiones las condiciones de turbidez iniciales del área sean tales que tal incremento no resulte significativo.

En cuanto al impactos sobre la calidad del Agua por Vuelco Accidental de Aguas Servidas, al igual que en el caso de los combustibles, el manejo de las aguas servidas de las embarcaciones está regido por el Convenio MARPOL 73/78 (Anexo IV). De acuerdo al convenio, no pueden descargarse aguas servidas a menos de 12 M de la costa; o a menos de 4 M si las aguas servidas fueran desinfectadas previamente. Sólo en el caso de tener a bordo plantas de tratamiento aprobadas se permitiría la descarga bajo ciertas condiciones. Todas las dragas afectadas al Proyecto tienen plantas de tratamiento aprobadas por la OMI y tanques de aguas servidas que se descargan en el muelle a un camión atmosférico habilitado. Dada la dotación de las naves, la magnitud de un posible derrame siempre será muy baja (aproximadamente 3 m³ si ocurriera el derrame total de la generación de efluentes de un día en todas las embarcaciones simultáneamente). La probabilidad de que ocurra un derrame de esta naturaleza es muy baja, y en consecuencia el riesgo también será muy bajo.

Lecho del estuario

Las tareas de dragado modificarán la conformación del lecho marino donde se asientan el Canal de Acceso y el Vaso Portuario (áreas de dragado) y en la zona de disposición del material.


Licenciada
GABRIELA CEVASCO
Mat. CPQ N°9082
RUP-000481 RNCEA

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

Los ecosistemas acuáticos como sistemas integrales y dinámicos generan respuestas físicas a las alteraciones producidas por los procesos de dragado y descarga del material dragado. Las alteraciones en la topografía de los fondos acuáticos dragados, entre otros cambios, pueden modificar los patrones de flujo de las zonas afectadas. Esta situación genera cambios en los perfiles transversales y longitudinales de los canales o sea físicamente los canales muestran por ejemplo dunas, contradunas y barras. La distribución de sedimentos que resulta de los cambios de patrones de circulación no siempre es predecible, por lo cual se pueden generar efectos indeseados. La descarga del material dragado, directamente en agua, en áreas no confinadas, provoca los mayores cambios morfológicos. Las investigaciones de Baker, McCown, Paddock y Ditmers en 1984 reportaron que el cambio morfológico más importante generado por ese tipo de descarga de material dragado es la modificación del sistema de dunas y contradunas.

Inicialmente, el impacto generado sobre el lecho por las tareas de extracción de sedimentos del fondo marino podría clasificarse como de intensidad media, ya que se generará un cambio en la conformación actual del mismo. No obstante, resulta importante mencionar que el área de dragado se limita exclusivamente al actual Canal de Acceso y Vaso Portuario, modificándose únicamente su profundidad y bordes inmediatos. Como consecuencia, la intensidad de este impacto se reduce. En tanto, este impacto resulta de duración permanente, ya que, si bien es esperable que las áreas dragadas sean cubiertas por sedimentos en un mediano plazo, ya no podrá restablecerse su conformación original dada por los materiales originales del lecho. La probabilidad de ocurrencia de este impacto ha sido considerada alta, ya que la modificación en el lecho es el objetivo fundamental del proyecto, y su extensión, zonal.

En tanto, la disposición del material dragado en el sitio de vaciado causará temporalmente una sobreelevación localizada. No obstante, es importante mencionar que se trata de un sitio habilitado para tal fin, donde actualmente se depositan los sedimentos provenientes de los dragados de mantenimiento del puerto. En tanto, existen ciertas pautas en cuenta al método de disposición que apuntan a lograr una efectiva dispersión del material, evitando la formación de montículos que emerjan en la superficie del agua.

El lecho del área portuaria tiene probabilidad de ser afectado en caso de contingencia. En caso de derrames de hidrocarburos, aceites u otras sustancias

consideradas peligrosas durante las tareas de mantenimiento de la draga, resultara en afectaciones a este componente ambiental.

Medio Biótico.

Los factores considerados del medio biótico son aquellos susceptibles de ser afectados frente a las acciones del proyecto se detallan a continuación:

- ❖ Plancton
- ❖ Bentos
- ❖ Necton
- ❖ Peces
- ❖ Mamíferos acuáticos (lobos marinos, Ballena Franca Austral).

En líneas generales, los principales impactos sobre la biota asociados a las tareas de dragado son causados por la modificación del lecho marino y el aumento de la turbidez (eventos de duración limitada en el tiempo y el espacio)

La operación de las dragas y embarcaciones auxiliares generará ruidos que eventualmente pueden producir afectaciones sobre la fauna. En este sentido, la afectación de las distintas comunidades bióticas dependerá fundamentalmente de la sensibilidad particular de los distintos organismos, la distancia a la fuente de disturbio y la capacidad de estos organismos para alejarse de esta.

La afectación sobre la fauna marina producto del ruido generado por las dragas se considera limitada (baja intensidad), ya que los niveles de ruidos generados no representan valores que impliquen daños sobre la salud de los organismos, estando los efectos limitados a comportamientos de escape. La extensión del efecto será puntual, focalizada en los organismos que se encuentren cercanos a la zona de dragado.

Es importante señalar que este impacto podría afectar puntualmente la colonia de lobos marinos que se localiza sobre la playa que se desarrolla sobre la cara norte de la Escollera Sur cuando las dragas se encuentren trabajando sobre el Canal Interno. Si bien se trata de una colonia que periódicamente sufre el ruido generado por el movimiento de los buques, resulta esperable que se registren comportamientos evasivos de estos individuos durante el lapso de tiempo que duran las tareas en la zona. Situación similar se presenta con las ballenas que se acercan a la costa durante la época estival.

Por lo tanto, la duración ha sido considerada como temporal, ya que afectará una zona determinada por el tiempo en el que las dragas se encuentren operando en dicha zona.

La probabilidad que se genere este impacto es baja. Con respecto a las áreas naturales protegidas, dentro del área del proyecto no existe ninguna.

Los posibles impactos sobre el fitoplancton derivan de la disminución de la incidencia lumínica en la columna de agua y los eventuales cambios de las características de las masas de agua. En este sentido, Slaney (1977) estudió la influencia de la turbidez generada por las actividades de dragado y descarga de sedimentos en el río Mackenzie sobre la productividad primaria. Como resultado, los efectos de la pluma de turbidez asociada las tareas de dragado fueron semejantes a los efectos generados por la Re-suspensión natural de sedimentos en el cuerpo de agua.

La principal afectación que se puede presentar en la zona de disposición del material de dragado a la biota marina, sobre todo a la comunidad fitoplanctónica, es la formación de las plumas de turbidez, pero teniendo en cuenta que sucede durante cortos periodos de tiempo se considera el impacto poco significativo. La mayor afectación del plancton puede producirse debido a las actividades de dragado que se producen en las adyacencias del fondo, encontrándose más expuestas las larvas y huevos de los peces, ya que no poseen prácticamente la posibilidad de evitar la succión y captura por las dragas. (Goyenechea, Cristina)

En relación a la comunidad bentónica, estos organismos son los que posiblemente se verán más afectados como consecuencia de las tareas de dragado, ya que los mismos habitan el fondo de los ambientes marinos y costeros.

En este sentido, se producirá un impacto mecánico por succión y mezcla de los sedimentos movilizados por las dragas.

Las modificaciones de las características físicas del hábitat bentónico como consecuencias del dragado pueden dar lugar a cambios en la composición biológica de esta comunidad. Esto puede ser el resultado de acontecimientos azarosos que ocurren durante la recuperación, o ser el resultado de los cambios en las características físicas del área dragada, como por ejemplo, cambios en composición del sedimento, salinidad o disponibilidad del oxígeno, lo que puede generar que una composición de especies diferente a la original tenga una ventaja competitiva al momento de restablecerse.

Para el análisis de las consecuencias del dragado sobre el bentos, se pueden tomar como referencia los trabajos de Bingham (1989) y Landin (1988) en el río Tombigbee (EEUU). Estos autores observaron que la recuperación del bentos luego del dragado dependía de condiciones como la composición del sustrato, la profundidad, y la velocidad del agua, las condiciones físicas y los requerimientos del hábitat de organismos específicos. Si bien estos antecedentes señalan la recolonización y la recuperación de la biodiversidad y la abundancia del bentos, debe indicarse que el proceso de recolonización y el tiempo que se requiere, son específicas para cada lugar.

Es importante considerar que el tiempo que transcurre actualmente entre los dragados parece suficiente como para que exista cierto grado de recuperación en esta comunidad.

Durante el trabajo de la draga es probable que algunos peces puedan ser absorbidos por el cabezal de succión de la draga, ocasionando la muerte de alguno de ellos. De la experiencia obtenida a partir de otros dragados previos, no se tiene registro de afectaciones de peces por acción del dragado. Sin embargo, en caso de ocurrir tendríamos un impacto negativo, aunque de baja intensidad, reversible a corto plazo.

En líneas generales, la extensión espacial de este impacto se encuentra localizada a las áreas de dragado y disposición (extensión puntual); y la extensión temporal, dado que se analizará de manera independiente los dragados de mantenimiento, se considera temporal.

Finalmente, en cuanto a la probabilidad, como en el caso de la comunidad planctónica, se considera baja considerando la posible afectación de la comunidad a escala regional.

Calidad del Suelo por Vuelco de Residuos.

Las embarcaciones registradas deben regirse por el Convenio MARPOL (Anexo V) para la gestión de sus residuos líquidos y sólidos. El área de trabajo será considerada como un área especial donde el vuelco de residuos sólidos y efluentes oleosos será evitado. Para cumplir con el Convenio MARPOL, las normas argentinas, y reducir los posibles impactos de la mala gestión de residuos se aplicará un procedimiento para el manejo de residuos que consta en el Capítulo del Plan de Gestión Ambiental.



Licenciada
GABRIELA CEVASCO
Mat. CPQ N°9082
RUP-000481 RNCEA

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

Este programa incluye el desembarco de los residuos a tierra para su transporte, tratamiento y disposición final por parte de empresas autorizadas.

Medio Antrópico

En el marco de las posibles contingencias que pudieran suscitarse producto de la operación de las embarcaciones, en este caso debe analizarse fundamentalmente el impacto de una colisión. En tal caso la situación de mayor criticidad sería que el impacto sea de tal magnitud que ocasione la pérdida de vidas humanas.

La probabilidad de ocurrencia de un accidente entre embarcaciones es muy limitada teniendo en cuenta las medidas de seguridad y de circulación bajo las cuales operará la draga y el resto de embarcaciones involucradas en el proyecto. A pesar de la baja probabilidad en la evaluación se ha analizado este impacto que resulta de magnitud moderada considerando la alta intensidad y duración permanente en caso de pérdida de vidas humanas. También hay que considerar la posibilidad de ocurrencia de accidentes laborales por actos y/o condiciones inseguras para los trabajadores que operen la draga.

De manera indirecta, el acaecimiento de un derrame sobre el curso de agua traería aparejadas actividades para limitar su expansión que implican el movimiento de embarcaciones y en determinados casos, el bloqueo del sector afectado. Tal presencia y bloqueo supondrían interferencias para la navegación comercial.

En cuanto a la optimización de la de las actividades productivas, relacionado principalmente a la mejora en la capacidad operativa del puerto, las campañas de dragado de mantenimiento de Puerto Quequén permitirán un mejor aprovechamiento de las capacidades de bodega de los buques que recalán en el puerto y el consecuente ahorro de costo de transporte de cargas (granos y subproductos, básicamente) por mayor volumen de carga por embarque.

Así, se favorece el desarrollo regional de la zona de influencia del puerto, mejorando las condiciones de comercialización de la producción local.

Finalmente, la optimización de la capacidad operativa del puerto favorece la captación de nuevos tráficos y fomenta la radicación de nuevas inversiones, lo que se traduce, indirectamente, en la creación de nuevos empleos a escala local.

En cuanto a la seguridad marítima, el tránsito de buques de mayor calado implica que, en caso de que no se cuente con la profundidad suficiente en los muelles, la posibilidad de accidentes, ante lo cual, al realizar el trabajo de dragado en pie de

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

Licenciada
GABRIELA CEVASCO

Mé CPQ N° 9082

RUP-000481 RNC LA N 898

Puerto Quequén 161

muelle se producirá un impacto de carácter positivo, intensidad alta y de extensión regional.

El impacto sobre la navegación comercial (adecuación de Puerto Quequén al incremento de calado de los puertos nacionales situados sobre la vía navegable troncal Santa Fe–Océano Atlántico, mejora de las condiciones de operatividad de los busques que recalán en el puerto y disminución de su tiempo de permanencia) se considera de intensidad alta, extensión regional, duración permanente y probabilidad media.

El impacto sobre las actividades productivas (mejoramiento de las condiciones de comercialización de la producción local) se considera de intensidad media, extensión zonal, duración permanente y probabilidad media.

Matriz Medio-Acciones

A continuación, se presenta las matrices de impacto ambiental correspondientes a las campañas de mantenimiento de Puerto Quequén.

<div>Factores Ambientales</div> <div>Acciones</div>		Dragado de Mantenimiento de Puerto Quequén					
		Operación logística (tierra y muelle)		Dragado		Disposición	
		Aprovisionamientos y mantenimiento	Contingencias por derrames y pérdidas (en puesta a punto, funcionamiento y mantenimiento de equipos) e incendios	Operación de draga de succión por arrastre	Contingencias por derrames y pérdidas	Accidentes laborales y enfermedades profesionales, trabajadores de la draga	Disposición en agua abiertas
Σ ED	Aire	Gases y olores	IN	IN	IN		IN

	Ambiente sonoro		IN	IN	PI			
	Lecho área portuaria	Calidad	IN	IN	IN	IN		
	Lecho marino (zona de disposición de material dragado)	Calidad						PI
	Agua superficial	Calidad	IN	IN	IN	IN		IN
	Vegetación terrestre							
	Fauna	Plancton		PI	IN	IN		IN
		Bentos		PI	IN	IN		IN
		Necton		PI	IN	IN		IN
		Mamíferos marinos	IN	IN	PI	IN		
		Aves acuáticas	IN	IN		IN		
	Paisaje local			IN		IN		
	Patrimonio natural							
	Población (Salud/calidad de vida)			PI		PI	IN	
	Sectores Económicos	Primario			IN			
		Secundario						
		Terciario	IP			PI		IP
	Actividades terminales portuarias			IN	IP	IN		IP
	Transporte marítimo			IN	IP	IN	IN	IP

4.5. CONCLUSIONES

Luego del análisis de las condiciones ambientales en el área de influencia del proyecto, se obtuvieron las siguientes conclusiones:


 Licenciada
 GABRIELA CEVALCO
 Mat. CPQ N°9082
 RUP-000481 RNCEA N°998

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

- I. Los trabajos de dragado de mantenimiento constituyen una labor rutinaria en todas las instalaciones portuarias, en el caso de Puerto Quequén este trabajo será realizado por la empresa Jan de Nul.
- II. Tomando como referencia trabajos de dragado realizados previo a este proyecto, se puede observar que no se registran afectaciones ambientales significativas por el dragado ni por el depósito de sedimentos en la zona de vaciamiento.
- III. En lo relacionado a los impactos ambientales identificados en el presente Estudio, todos ellos son de baja magnitud, extensión puntual y reversible a corto plazo, mitigables mediante la adopción de medidas ambientales pertinentes, las cuales son descriptas en el siguiente capítulo.
- IV. En cuanto a la alternativa sin proyecto, esta no ocasiona afectaciones ambientales con excepción del componente socioeconómico, por la importancia de la instalación portuaria en la región.
- V. Las actividades de dragado de mantenimiento mencionadas en el actual proyecto son totalmente compatibles con los trabajos normales previstos en la actividad portuaria.

4.5.1. Recomendaciones

Se plantean las siguientes recomendaciones:

- ✚ Aplicar las medidas de mitigación planteadas, incluido el Plan de Gestión Ambiental, que se describen en el siguiente capítulo.
- ✚ Se recomienda realizar una campaña de divulgación de inicio de los trabajos de dragado, así como los resultados de los monitoreos de control ambientales realizados.
- ✚ Mantener registro de actualizado de todas las mediciones realizadas y de las modificaciones realizadas en el Plan de Gestión Ambiental.



Licenciada IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP
GABRIELA CEVASCO
Mat. CPQ N°9082
RUP-000481 RNCEA N°898

CAPÍTULO N°5: MEDIDAS DE COMPENSACIÓN Y MITIGACIÓN

En este capítulo se pretende encontrar soluciones a los impactos ambientales identificados en el apartado anterior. Además se presenta el Plan de gestión ambiental donde se establecen lineamientos necesarios para prevenir, reducir, manejar e incluso compensar los efectos negativos identificados en los capítulos anteriores, con el objetivo fundamental de desarrollar el proyecto con el menor impacto negativo posible y respetando el marco normativo ambiental aplicable al mismo.

En los capítulos anteriores se realizó el análisis de los impactos ambientales que las acciones de los distintos componentes del proyecto podrían generar sobre el ambiente. De este modo, sobre la base de la caracterización y la valoración de los mencionados impactos fue posible establecer una serie de medidas tendientes a la prevención, la mitigación o la compensación de estos.

La implementación de estas medidas será responsabilidad del Consorcio de Gestión de Puerto Quequén (CGPQ), siendo la Gerencia de Protección la responsable del control y fiscalización de las medidas a implementar. Cuando la ejecución de las obras esté en manos de Contratistas o Subcontratistas, será responsabilidad del CGPQ la fiscalización de su implementación por parte de estas. Al respecto, resulta importante mencionar que gran parte de los impactos evaluados como parte del presente estudio han sido clasificados como bajos o sin efecto sobre el ambiente, considerado la correcta aplicación de las medidas que a continuación serán expuestas.

Ciertos aspectos de estas medidas de mitigación y control deben ser estructurados a través de programas y planes de gestión ambiental y monitoreo, los cuales integrarán el Plan de Gestión Ambiental (ver Anexos).

5.1. ASPECTOS AMBIENTALES EVALUADOS.

1. TAREAS DE DRAGADO	
1. Impacto(s) a corregir o prevenir o compensar	Afectación de la calidad del agua por suspensión de suspendidos. Afectación de las comunidades acuáticas por suspensión de suspendidos. Generación de

	montículos en el sitio de disposición.
2. Acciones	Tareas de dragado: remoción y disposición de sedimentos
3. Área de aplicación	Áreas de dragado (Canal de acceso e interior portuario) y sitio de disposición
4. Tipo	Preventivo y Correctivo
5. Descripción técnica	<p>Se realizará un muestreo de calidad de agua y sedimentos de manera previa al inicio de las tareas de dragado de mantenimiento, con el objetivo de corroborar la inocuidad del material para su libre disposición en aguas abiertas.</p> <p>En relación a la temporada de dragado, se recomienda que las tareas de dragado se concentren entre los meses de otoño-invierno, de manera tal de evitar:</p> <ul style="list-style-type: none"> la temporada reproductiva de la mayoría de los organismos (disminuyendo así potenciales afectaciones sobre los estadios más vulnerables de estos organismos); y la temporada estival cuando se registra la mayor intensidad de actividades turístico-recreativas en el área. <p>Para la disposición de los sedimentos en el sitio de vuelco se deberán tener en cuenta los siguientes lineamientos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Disposición controlada de sedimentos en sitios aprobados (zona de descarga autorizada frente a la costa). el material dragado deberá ser descargado en movimiento, a baja velocidad, con el objetivo de favorecer la dispersión de los sedimentos y evitar máximas concentraciones de sólidos suspendidos; y la descarga deberá ser homogénea dentro del sitio de disposición, de manera tal de evitar la formación de montículos de fondo marino.
6. Organismos de referencia	<p>Prefectura Naval Argentina</p> <p>Agencia Nacional de Puertos y Navegación</p>

2-MEDIO FÍSICO Y BIÓTICO	
1. Impacto(s) a corregir o prevenir o compensar	Afectación de la calidad del aire por generación de emisiones gaseosas Molestias a la población y la fauna por generación de ruidos. Interferencias con la navegación comercial y recreativa. Contingencias.
2. Acciones	Operación de la Draga
3. Área de aplicación	Canal de acceso e interior portuario
4. Tipo	Preventivo
5. Descripción técnica	La draga deberá ser mantenida, afinadas y en buen estado de mantenimiento asegurando, de esta manera, una buena combustión y limitando la generación de ruidos. En tanto, deberán cumplir con las exigencias de la Ley de la Navegación (Ley 20.094) y las reglamentaciones marítimas y fluviales dictadas en su consecuencia cuya fiscalización se encuentra bajo la órbita de PNA. En este contexto tanto los buques de matrícula mercante nacional como los buques de bandera extranjera, que naveguen aguas jurisdiccionales argentinas, deberán cumplir con lo establecido en el REGINAVE y con las ordenanzas sancionadas por PNA.
6. Organismos de referencia	PNA – Prefectura Naval Argentina OMI – Organización Marítima Internacional

3- GESTIÓN DE EFLUENTES Y RESIDUOS GENERADOS A BORDO	
1. Impacto(s) a corregir o prevenir o compensar	Afectación de la calidad del agua superficial por el vertido de efluentes y residuos.
2. Acciones	Operación de embarcaciones
3. Área de aplicación	Canal de acceso e interior portuario
4. Tipo	Preventivo
	Los buques en operación son generadores de residuos cuyo acopio y posterior disposición deberá realizarse adecuadamente conforme a la reglamentación vigente. Al

Licenciada
GABRIELA CEVASCO

Mct. CPQ N°9082

RUP-000481 RNCEA N°1155

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

página 169 de 491

Puerto Quequén 167

5. Descripción Técnica

respecto, en todo momento se deberá cumplir con lo establecido en el REGINAVE y con las ordenanzas sancionadas por PNA, junto con el Convenio MARPOL y los protocolos de actuación del puerto.

Para esto, las embarcaciones deberán contar con un Programa de Gestión de Residuos y Efluentes a Bordo.

Los principales residuos y efluentes generados en las embarcaciones pueden concentrarse en los siguientes grupos:

- a) Basuras y Residuos Especiales: Ningún buque podrá descargar basuras en las aguas fluviales o costeras. Su descarga deberá efectuarse en las instalaciones de recepción de los puertos cercanos, y deberá conservarse a bordo en depósitos adecuados a tal fin. El dimensionamiento de los depósitos deberá estar aprobado por la PNA, teniendo en cuenta el servicio a que esté afectado el buque y la disponibilidad a bordo de compactador de basura u otros sistemas alternativos que permitan la disminución del volumen. De todos modos, los buques que efectúen navegación de manera tal que el alejamiento de los puertos les impida conservar a bordo los restos de víveres sin peligro de putrefacción, podrán arrojar al agua dicha basura, siempre y cuando la misma sea previamente desmenuzada por un triturador que satisfaga las condiciones establecidas por la PNA (REGINAVE, Título 8, Capítulo 3).
- b) Aguas de Sentina: Estará prohibida la descarga de hidrocarburos y mezclas cuyo contenido exceda las 15 PPM (REGINAVE: Título 8, Capítulo 1), la descarga de estos deberá ser efectuada en instalaciones de recepción aptas para tales fin. Para esto, los buques deberán llevar conexión universal, que posibilite acoplar el conducto de las instalaciones de recepción con el conducto de descarga de residuos provenientes de las sentinas de la sala de máquinas del buque. Los buques deberán presentar todos los dispositivos, equipos y lugares de

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

Licenciada
GABRIELA CEVASCO
Mat. CPQ N°9082
RUP-000481 RNCEA N°898

	<p>almacenamientos requeridos por PNA o similares (los cuales deberán ser aprobados por este ente), de modo de controlar y gestionar las aguas con hidrocarburos. Todos los buques, aun poseyendo bandera extranjera, deberán llevar a bordo un Libro de Registros de Hidrocarburos. El modelo de este deberá contener indicaciones asimilables con las exigencias para buques de bandera nacional establecidos por la Ordenanza N° 7/97 de Prefectura Naval Argentina, con el fin de cumplir con las exigencias de MARPOL.</p> <p>c) Aguas Sucias: Los buques no podrán descargar aguas sucias en aguas fluviales o costeras, salvo que el buque cuente con una instalación para el tratamiento de las aguas sucias, aprobado por la PNA. En el resto de los casos, las aguas sucias serán almacenadas a bordo, en tanques de retención con capacidad suficiente; dotados de un conducto que corra hacia el exterior en forma adecuada para descargar las aguas sucias en las instalaciones de recepción existentes en los puertos (REGINAVE, Título 8, Capítulo 2).</p> <p>d) Anexo V MARPOL: deberá adecuarse al Plan de Gestión del Puerto, en caso de existir.</p> <p>En puerto Quequén, en la actualidad el servicio lo llevan a cabo empresas tercerizadas, ya que el puerto no posee Instalaciones Portuarias de Recepción (IPR).</p>
6. Organismos de Referencia	<p>PNA- Prefectura naval Argentina Autoridad Portuaria. Ministerio de Ambiente de la provincia de Buenos Aires. SENASA</p>

4- PREVENCIÓN Y CONTROL DE CONTINGENCIAS A BORDO	
1. Impacto(s) a corregir o prevenir o compensar	<p>Afectación de la calidad del agua producto del derrame de aceites y combustible</p> <p>Pérdida de una vida humana</p>

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

Licenciada
GABRIELA CEVASCO
Mat. CPQ N° 9063
RUP-000481 RNCEA N° 898

	Colisión de embarcaciones
2. Acciones	Operación de embarcaciones
3. Área de aplicación	Canal de acceso e interior portuario
4. Tipo	Preventivo y Correctivo
5. Descripción Técnica	<p>Durante la operación de embarcaciones, pueden producirse algunas situaciones de emergencia frente a las cuales será necesario disponer de un esquema de tratamiento adecuado, oportuno y eficiente. Al respecto, en todo momento se deberá cumplir con lo establecido en el REGINAVE y con las ordenanzas sancionadas por PNA.</p> <p>Para esto, las embarcaciones deberán contar con un <u>Plan de Contingencias a Bordo</u>.</p> <p>A continuación, se identifican las posibles contingencias asociadas a la operación de embarcaciones:</p> <p>a) Derrames de hidrocarburos y otras sustancias peligrosas: Se deberán extremar las medidas de cuidado para evitar derrames accidentales de hidrocarburos, aceites y lubricantes de la draga. Para esto los operadores de las embarcaciones deberán desarrollar y poner en práctica un <i>Programa de Manejo de Residuos y Efluentes a Bordo</i>. En tanto, durante las maniobras de carga y descarga de hidrocarburos se deberá cumplir con las normas operativas y sistemas y medios preventivos para el control de la contaminación establecidas por PNA. En todos los casos en que se produzcan descargas de hidrocarburos fuera del régimen autorizado, la draga utilizará todos los sistemas y medios disponibles a su alcance, para combatir la contaminación producida. Tanto en estos casos como cuando ocurran accidentes o derrames involuntarios, se seguirá el Plan de Contingencias el cual, como se mencionó anteriormente, deberá ser desarrollado por el operador</p>

	<p>de la embarcación siguiendo los lineamientos que se han incorporado en el ítem <i>Plan de Emergencia en caso de Derrame de Hidrocarburos y otras Sustancias Nocivas y Potencialmente Peligrosas provenientes de Buques</i> en acuerdo a los establecido por la PNA (REGINAVE, Título 8, Capítulo 7). Asimismo, el organismo competente para combatir la contaminación podrá intervenir en los casos en que el equipamiento no sea suficiente o se compruebe la ineptitud de este tomando las medidas que estime convenientes. En ese caso, además, el CGPQ tomara acción a través de su PLANACON (Ordenanza Marítima N° 8/98).</p> <p>b) 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).</p> <p>c) Hombre al Agua: Los buques deberán contar con los dispositivos salvamento 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 5).</p> <p>Accidente a bordo (por lo que será necesario la evacuación y traslado de heridos): La draga deberá contar con los dispositivos salvamento 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 5).</p>
6. Organismos de Referencia	<p>PNA - Prefectura Naval Argentina OMI - Organización Marítima Internacional</p>

5. COMUNICACIÓN	
1. Impacto(s) a Mitigar	<p>Molestias a la población (ruidos, emisiones de material particulado, etc.) Interferencias sobre la navegación comercial</p>

	Deterioro de la calidad paisajística
2. Acciones	Tareas de dragado
3. Área de aplicación	Partido de Necochea
4. Tipo	Preventiva y Correctiva
5. Descripción Técnica	<p>Resulta necesario ofrecerle a la población toda la información sobre el proyecto en general y sobre las obras en particular para que tenga conocimiento no sólo de los impactos y medidas de mitigación propuestas sino también de los beneficios asociados y así cuente con todas las herramientas a la hora de formar una opinión clara sobre este. Durante el desarrollo de las campañas de dragado de mantenimiento, se deberá ofrecer información clara y particular, así como prevenir la ocurrencia de determinados impactos y/o minimizarlos.</p> <p>En este sentido, se deberá notificar a la Prefectura Naval Argentina sobre las tareas a realizar y especialmente el área sobre espacio acuático involucrada junto con cronograma de afectación de manera de alertar a los navegantes (comerciales y recreativos) y evitar así posibles accidentes.</p> <p>El CGPQ deberá ejecutar un Plan de Comunicación a fin de garantizar que la comunidad posea la información adecuada para ejercer su derecho a la información y participación y obtener la licencia social del proyecto para garantizar el objetivo anterior y evitar conflictos que comprometan la ejecución de las tareas.</p>

Otros impactos que requieren medidas de mitigación y/o compensación son los siguientes:

Calidad del Aire


 Licenciada
GABRIELA CEVASCO
 Mat. CPQ N° 9082
 RUP-000481 RNCEA N° 555

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

- Emisiones generadas: gases provenientes del uso de dragas, remolcadores y maquinaria auxiliar.
- Impacto esperado: aumento temporal de gases de efecto invernadero (CO₂, NO_x, SO₂) y material particulado (PM₁₀ y PM_{2.5}).
- Condiciones locales: los vientos predominantes del sector SO favorecen la dispersión de contaminantes.

Medidas de mitigación:

- a) Uso de combustibles con bajo contenido de azufre (norma IMO 2020).
- b) Mantenimiento de equipos en condiciones óptimas.
- c) Programación de trabajos en horarios de menor sensibilidad para poblaciones vecinas.

Fauna marina y costera

- Afección directa: mortalidad o desplazamiento de organismos bentónicos y nectónicos durante el dragado.
- Efectos indirectos: aumento de turbidez que reduce la fotosíntesis en algas y afecta cadenas tróficas.
- Fauna sensible registrada:
- Pejerrey, corvina, lenguado (especies de interés pesquero).
- Aves migratorias (Rayador, Gaviota cangrejera) en zonas de playa y escollera.
- Presencia de Lobos Marinos de un pelo y de dos pelos de manera permanente y de Ballena franca Austral, de forma transitoria.

Marco ambiental

Lobos marinos de un pelo (*Otaria flavescens*)

- Estado de conservación: Preocupación menor (UICN), aunque sus colonias son sensibles a perturbaciones humanas.

- Presencia: Permanente en Escollera Sur, zonas rocosas y estructuras portuarias. Se han identificado grupos de reposo y alimentación en la zona interior del puerto y la desembocadura.
- Importancia ecológica: Predadores tope del ecosistema costero, indicadores de salud del ambiente marino.

Lobos marinos de dos pelos (*Arctocephalus australis*)

- Presencia: Fuerte presencia en el Puerto. Se estima que la colonia está compuesta por más de 1500 individuos.
- Hábitats observados: Corelocks de Puerto Quequén

Ballena franca austral (*Eubalaena australis*)

- Estado de conservación: Listada como Vulnerable en Argentina.
- Presencia en Quequén: Transitoria, entre junio y octubre. Registros oportunistas de individuos solitarios o grupos pequeños. No es área de cría, sino de tránsito migratorio.
- Conducta registrada: Nado costero, desplazamientos sur-norte, ocasional permanencia de 1-2 días.

Interacciones con el tráfico marítimo: Riesgos identificados:

- Colisiones (Ship Strikes): Especialmente para ballenas, que nadan cerca de la superficie en zonas de canal de acceso.
- Contaminación acústica: Ruidos de motores afectan comunicación y orientación.
- Eventos de stress o desplazamiento de individuos.
- Posible ingreso de fauna al canal o dársenas en momentos de tránsito.

Medidas de mitigación:

Medida	Especie beneficiada	Aplicabilidad
--------	---------------------	---------------

Licenciada
GABRIELA CEVASCO
Mat. CPQ N°9082
SUP-000481 RNCE

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

Implementación de un Sistema de Avistaje y Alerta temprana durante el periodo de avistamiento de cetáceos.	Ballena Franca Austral	Tráfico buques
Limitación de velocidad a máximo 10 nudos dentro del canal. (Cabe aclarar que normalmente la velocidad no supera los 4 nudos dentro del canal)	Especialmente ballena franca	Buques comerciales
Protocolo elaborado por PNA. Cumplimiento del Procedimiento ante el avistamiento de cetáceos en Puerto Quequén, elaborado por la PNA (Ver anexo N°2), y maniobra de evasión (de ser posible) ante avistamiento	Ballena Franca Austral y otras especies de cetáceos	Remolcadores
Capacitación al personal náutico en identificación y respuesta	Ballenas	Prácticos.
Prohibición de descarga de residuos.	Lobos marinos y otras especies	Buques en su conjunto.
De ser posible uso de radares y sensores pasivos acústicos	Ballena franca	Draga y otros buques
Señalización marítima especial durante meses de mayor presencia.	Ballena franca (junio-octubre)	Todo el puerto
Implementación de un protocolo de monitoreo ambiental continuo	Todas las especies	Autoridad portuaria

Para lograr implementar todas las medidas mencionadas es importante la vinculación entre la Empresa Jan de Nul, la Autoridad del Puerto, Prefectura Naval, INIDEP, e Investigadores de Universidades.

De ser necesario se podría contratar por parte de la empresa Jan de Nul un observador experto para la ejecución de la vigilancia activa desde el puente de comando, para la detección temprana de cetáceos en las proximidades del área de operaciones.

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

Licenciada
GABRIELA CEVASCO
Mat. CPQ N°9082
RUP-000481 RNCEA N°

Puerto Quequén | 175

CAPÍTULO N°6: PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

6.1. LINEAMIENTOS PARA EL PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL.

En este punto se presentan los lineamientos a ser tenidos en consideración para la elaboración de los Planes de Gestión Ambiental para las campañas de Dragado de Mantenimiento de Puerto Quequén.

En este sentido, un Plan de Gestión Ambiental contiene el marco de implementación de aquellas especificaciones bajo las cuales se estructuran los Planes y Programas particulares. En términos generales los planes y programas de gestión responden a la necesidad de estructurar, organizar y monitorear la implementación de las medidas de gestión ambiental definidas anteriormente, asociadas a la minimización, prevención, corrección o compensación de los potenciales impactos ambientales negativos identificados.

Resulta importante señalar que es responsabilidad del CGPQ fiscalizar la implementación de los Planes y Programas que deberán ser desarrollados e implementados en el marco del Dragado de Mantenimiento.

6.1.1. Aspectos Generales

Objetivos

El objetivo principal de la realización de un Plan de Gestión Ambiental específico para las tareas relacionadas al dragado de mantenimiento es prevenir, controlar y corregir cualquier impacto ambiental que se pueda generar por el desarrollo de este.

Otros objetivos corresponden a lo siguiente:

- ❖ Identificación y evaluación de aspectos ambientales.
- ❖ Formulación de medidas de prevención, seguimiento, control y mitigación.
- ❖ Formular plan ante emergencias o contingencias que puedan generar daños a las personas, al ambiente o a la infraestructura existente.
- ❖ Deberá adecuarse a la política ambiental del CGPQ.

6.1.2. PROGRAMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL

El Consorcio de Gestión de Puerto Quequén ya cuenta con un Plan de Gestión Ambiental de aplicación efectiva (ver Anexo N°4). En este contexto, a continuación, se establecen los programas y planes que deberán incorporarse al referido PGA, o modificaciones a los existentes, en el marco de la presente Evaluación de Impacto Ambiental, correspondiente al Dragado de Mantenimiento.

6.1.2.1. PROGRAMA DE COMUNICACIÓN

El Programa de comunicación incluye un conjunto de acciones tendientes a articular el proyecto con la sociedad en la que se desarrolla a los fines de evitar potenciales conflictos que podrían producirse entre las actividades relacionadas al dragado de mantenimiento y los intereses de los actores de la comunidad.

Dentro de este programa se presentará información sobre monitoreos ambientales, sitios de dragado e implicancias ambientales durante el desarrollo de las campañas estipuladas. El programa incluye medios de difusión convencionales (radio, televisión, periódicos) como así también el uso de redes sociales (especialmente Instagram) y la página web del consorcio (www.puertoquequen.com).



Figura N°75: Portada de la Pág. Web del CGPQ.

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

Licenciada
GABRIELA CEVASCO
Mat. CPQ N°9082
RUP-000481 RNCEA N°995

OBJETIVOS:

- ❖ Desarrollar formas eficientes de comunicación
- ❖ Desarrollar formas eficientes de comunicación entre todos los actores involucrados: comunidad local, empresa Jan de NUL, autoridades municipales y provinciales, entidades intermedias, respecto a la información sobre los impactos ambientales asociados al proyecto, los planes y acciones previstas desarrollar durante el desarrollo de este, entre otros.

En tanto, los objetivos específicos son:

- ¥ Garantizar que la comunidad posea la información adecuada para ejercer su derecho a la información y participación;
- ¥ Cumplir con las exigencias de las autoridades en materia ambiental.

ACCIONES PARA DESARROLLAR

- Establecer un procedimiento de comunicación formal y documentada que facilite la comunicación con los distintos actores sociales y al mismo tiempo permita recibir sus opiniones, sugerencias o reclamos relacionados con el desarrollo de la obra.
- Comunicar a las autoridades de aplicación, empresas y vecinos con suficiente anticipación que se iniciará el proceso de dragado de mantenimiento en los días subsiguientes.
- Informar a las autoridades municipales y provinciales del avance del proyecto y lo programado a futuro.
- Toda otra comunicación que se considere pertinente.

RESPONSABLES

El Consorcio de Gestión de Puerto Quequén es el responsable de implementar el presente Programa de Comunicación, para lo cual deberá designar a un profesional específico encargado de su diseño final, implementación, seguimiento y registro.



Licenciada
GABRIELA CEVASCO
Mat. CPQ N°9082
RUP-000481 RNCEA N°898

15-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

6.1.2.2. PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y CONCIENTIZACIÓN

El objetivo de este programa es transmitir a todo el personal asociado a la obra los conocimientos necesarios y suficientes para aplicar e implementar adecuadamente los diferentes programas y planes que conforman el presente PGA. La capacitación es de vital importancia para que las operaciones se realicen con la mayor seguridad posible. Todas las tareas de dragado requieren necesariamente de personal capacitado técnicamente a fin de llevar adelante el PGA con la necesaria y adecuada responsabilidad.

Este programa se justifica ampliamente en la necesidad de lograr, por parte del personal encargado de la operación del proyecto una plena conciencia respecto a su rol en cuanto a la preservación, protección y conservación del ambiente en el ejercicio de sus funciones; y un entrenamiento respecto a sus responsabilidades en materia ambiental que le permita llevar a cabo las medidas de mitigación y control que le competan y, particularmente, hacer frente a las contingencias que pudieran presentarse.

Los objetivos concretos del programa son los siguientes:

- Planificar una adecuada capacitación del personal sobre los problemas ambientales esperados; la implementación y el control de medidas de mitigación; la preservación, protección y control ambiental; los planes de contingencia; y las normativas y reglamentaciones ambientales aplicables a las actividades desarrolladas.
- Definir los roles a cumplir de acuerdo a los diferentes niveles de responsabilidad específica asignados al personal en relación a la implementación, operación, monitoreo y control de las medidas de mitigación, preservación, protección y control.
- Definir los roles a cumplir ante las diversas situaciones de emergencia que pudieran presentarse, cuyos contenidos generales son explicitados en el Plan de Contingencias, con la generación de consecuencias ambientales significativas.

Objetivos específicos

1. Formar al personal sobre los riesgos ambientales específicos del dragado de mantenimiento.

Licenciada
GABRIELA CEVASCO
Mat. CPQ N°9082
RUP-000481 RNCEA N°998

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

2. Capacitar en normativa ambiental vigente nacional e internacional aplicable a actividades portuarias.
3. Desarrollar habilidades prácticas para aplicar medidas de prevención, mitigación y monitoreo ambiental.
4. Sensibilizar sobre la biodiversidad marina local (lobos marinos, ballena franca austral, aves costeras).
5. Establecer un protocolo común de actuación ante contingencias ambientales.

Destinatarios:

Grupo	Perfil	Rol en el dragado
Personal de dragas	Operadores, mecánicos, tripulantes	Ejecutores directos
Autoridad portuaria	Gerente de Protección, responsable ambiental, Gerencia Técnica.	Coordinación técnica y normativa. Control-
Personal logístico	Agencia Marítima, mantenimiento, proveedores	Apoyo terrestre
Prácticos y remolcadores	Navegación segura y asistencia	Navegación interna
Prefectura Naval y Ministerio de Ambiente de la provincia de Bs As.	Supervisión externa	Fiscalización y control

Contenidos y módulos estipulados:

Módulo	Título	Contenidos	Horas
1	Introducción al dragado sostenible	Principios, normativas, tipos de impacto, MARPOL, legislación argentina	4
2	Biodiversidad marina en Puerto Quequén	Fauna residente y migratoria, zonas sensibles, conducta de avistamiento	3

Licenciada
GABRIELA CEVASCO
Mat. CPQ N°9082
RUP-000481 RNCEA N°898

IE-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

3	Medidas de mitigación aplicadas al dragado	Buenas prácticas operativas, gestión de sedimentos, control de turbidez, gestión de residuos	4
4	Protocolos de respuesta ante contingencias	Derrames, ruidos excesivos	3
5	Monitoreo ambiental y trazabilidad	Indicadores, bitácoras, reportes técnicos, uso de GIS y sensores	3

Modalidad de implementación

Fase inicial intensiva antes del inicio de operaciones.

Capacitación continua.

Modalidad mixta.

Material de apoyo: manual de procedimientos, fichas técnicas de fauna, videos instructivos, mapas.

Evaluación	Método	Frecuencia
Pre-test	Cuestionario base de conocimiento	Inicio del plan
Evaluación final	Caso práctico + examen teórico	Inicio del plan
Seguimiento de desempeño	Auditorías operativas cruzadas	Mensual
Retroalimentación	Encuesta de satisfacción	Post dragado

Indicadores de éxito

- % de personal capacitado (meta: 100%).
- Reducción de incidentes ambientales reportados.
- Mejora en tiempos de respuesta ante contingencias.
- Satisfacción $\geq 90\%$ en encuestas post dragado
- Cumplimiento normativo sin observaciones graves.


 Licenciada
 GABRIELA CEVASCO
 Mat. CPQ N°9082
 RUP-000481 RNCEA N°898

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

8. Consideraciones adicionales

- La capacitación será obligatoria y deberá presentarse a la autoridad portuaria.
- Se registrarán los certificados por persona en una base digital institucional.
- El plan será auditado anualmente y actualizado según nueva normativa o hallazgos ambientales.

6.1.2.3. PROGRAMA DE MONITOREO DEL DRAGADO.

El presente Programa de Monitoreo Ambiental se diseña para ejecutar durante las campañas de dragado de mantenimiento en el Puerto Quequén. Su objetivo principal es detectar, cuantificar y evaluar los efectos del dragado sobre el lecho del Río Quequén Grande y la calidad del agua, conforme a la normativa ambiental vigente.

El objetivo del Plan de Monitoreo del Dragado es controlar las variables donde podrían manifestarse los principales impactos ambientales asociados a las campañas previstas de dragado del puerto, identificados en esta EIA. El mismo contempla el monitoreo de los principales parámetros fisicoquímicos del agua y los sedimentos en la zona de dragado y en el área de disposición del material.

Objetivos específicos

- Determinar la composición fisicoquímica de los sedimentos a remover.
- Evaluar la calidad del agua superficial en el área de influencia.
- Detectar cambios generados por el dragado en variables clave.
- Generar evidencia científica para la toma de decisiones ambientales y operativas.

Parámetros:

Los parámetros fueron definidos en función de los parámetros exigidos en la normativa para dragados de (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 (Artículo 7º del Anexo I de la Resolución 263/19):



Licenciada
GABRIELA CEVASCO
Mat. CPQ N°9082
RUP-000481 RNCEA N°998

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

PARÁMETRO	MÉTODO	LD
Humedad	ASTM D-2216	0,10%
Granulometría < 3,9; 3,9 - 15,6; 15,6 - 31,2; 31,2 - 62,5; 62,5 - 2000; > 2000	Pipeteo Gravimétrico	
Arsénico	EPA 7061A	0.05 mg/kg
Cadmio	EPA 7130	0.02 mg/kg
Zinc Total	EPA 7950	0.05 mg/kg
Cobre	EPA 7210	0.05 mg/kg
Cromo Total	EPA 7190	0.5 mg/kg
Estaño	EPA 7870	0.01 mg/kg
Mercurio	EPA 7470	0.005 mg/kg
Níquel	EPA 7520	0.5 mg/kg
Plomo	EPA 7420	0.5 mg/kg
Ph	EPA 9045D	0.1 u de pH
Benceno	EPA 8260 B	0.001 mg/kg
Tolueno	EPA 8260 B	0.001 mg/kg
Xileno	EPA 8560 B	0.001 mg/kg
Etil Benceno	EPA 8260B	0.001 mg/kg
Hidrocarburos Totales del Petróleo	EPA5021/8015	10 mg/kg
Aceites y grasas	EPA 9071	0.5 mg/kg
Hidrocarburos GRO	EPA 5021/8015	2 mg/kg
Hidrocarburos DRO	EPA 8015	5 mg/kg
Hidrocarburos MRO	EPA 8015	5 mg/kg
Materia Orgánica	Walkley-Black	0,10%
Fenoles totales	EPA 9065	0.1 mg/kg
PCB'S congéneres IUPAC números 28,52,101, 118,138, 153 y 180	EPA 8082	0.01 mg/kg
Endosulfán sulfato	EPA 8081 B	0.005 mg/kg
Hexaclorobenceno	EPA 8081 B	0.001 mg/kg
Lindano (gamma-HCH)	EPA 8081 B	0.001 mg/kg
Clordano	EPA 8081 B	0.005 mg/kg
Drins (Aldrin-Dieldrin-Endrin)	EPA 8081 B	0.005 mg/kg
DDT	EPA 8081 B	0.005 mg/kg
DDE	EPA 8081 B	0.005 mg/kg
DDD	EPA 8081 B	0.005 mg/kg
Heptacloro + epóxido	EPA 8081 B	0.005 mg/kg

Fenantreno	EPA 8270 GCMS	0.005 mg/kg
Antraceno	EPA 8270 GCMS	0.005 mg/kg
Fluoranteno	EPA 8270 GCMS	0.005 mg/kg
Pireno	EPA 8270 GCMS	0.005 mg/kg
Benzo(a)antraceno	EPA 8270 GCMS	0.005 mg/kg
Criseno	EPA 8270 GCMS	0.005 mg/kg
Benzo(a)pireno	EPA 8270 GCMS	0.005 mg/kg
Benzo(ghi)perileno	EPA 8270 GCMS	0.005 mg/kg
Indeno(1,2,3-cd)pireno	EPA 8270 GCMS	0.005 mg/kg

Tabla N°15. Parámetros a analizar calidad de sedimentos: Métodos y límites de detección

Los parámetros fueron definidos en función de los parámetros exigidos en la normativa para dragados de (Res OPDS. 263/19) teniendo en cuenta la clasificación de la obra como "Dragado de 2° grado- Puerto Tipo 1" los parámetros a monitorear son (Artículo 7° del Anexo I de la Resolución 263/19):

PARÁMETRO	MÉTODO	LD
PH	SM 4500 H+	0.1 u de pH
HIDROCARBUROS Totales de Petróleo	EPA 5021 / 8015D	0.1 mg/L
Hidrocarburos GRO	EPA 5021 / 8015D	0.05 mg/L
Hidrocarburos MRO	EPA 3510 C/8015 C	0.1 mg/L
Hidrocarburos DRO	EPA SW 846 8015	0.1 mg/L
Antraceno	EPA 8270 GCMS	0.005 µg/L
PLOMO	EPA 7420 (SW 846 - CH 3.3)	0.01 mg/L
Benceno	EPA SW 846 M 8015 D	0.1 µg/L
Tolueno	EPA SW 846 M 8015 D	0.1 µg/L
Etilbenceno	EPA SW 846 M 8015 D	0.1 µg/L
m,p-Xileno	EPA SW 846 M 8015 D	0.1 µg/L
o-Xileno	EPA SW 846 M 8015 D	0.1 µg/L
Fenantreno	EPA 8270 GCMS	0.005 µg/L
Fluoranteno	EPA 8270 GCMS	0.005 µg/L
Pireno	EPA 8270 GCMS	0.005 µg/L
Benzo(a)antraceno	EPA 8270 GCMS	0.005 µg/L
Benzo(a)pireno	EPA 8270 GCMS	0.005 µg/L
Criseno	EPA 8270 GCMS	0.005 µg/L
Benzo(ghi)perileno	EPA 8270 GCMS	0.005 µg/L
Indeno(1,2,3-cd)pireno	EPA 8270 GCMS	0.005 µg/L
CROMO TOTAL	EPA 7190 (SW 846 - CH 3.3)	0.01 mg/L
CADMIO	EPA 7130 (SW 846 - CH 3.3)	0.05 µg/L
ZINC	EPA 7950 (SW 846 - CH 3.3)	0.005 mg/L
NIQUEL	EPA 7520 (SW 846 -CH 3.3)	0.005 mg/L
MERCURIO	EPA 7470A (SW 846 - CH 3.3)	0.05 µg/L

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

Licenciada
GABRIELA CEVASCO

Mat. CPQ N°9082
RUP-000481 RNCEA N°

Puerto Quequén 184

COBRE	EPA 7130 (SW 846 - CH 3.3)	0.02 mg/L
ARSENICO	EPA 7130 (SW 846 - CH 3.3)	0.5 µg/L
COMPUESTOS FENOLICOS	SM 5530 B - STANDARD METHODS 20TH ED	0.005 µg/L
SST	SM 2540 D - STANDARD METHODS 20TH ED.	1 mg/L
Solidos Disueltos Totales	SM 2540 C - STANDARD METHODS 20TH ED.	1 mg/L
CONDUCTIVIDAD-SDT	SM 2510 B - STANDARD METHODS 20TH ED.	1 µS/cm
TURBIDEZ	SM 2139	0.5 UNT
OXIGENO DISUELTO	SM 4500 O G - STANDARD METHODS 20TH ED	1 mg/L
MATERIA ORGÁNICA (DBO 5)	SM 5210 B - STANDARD METHODS 20TH ED.	1 mg/L
DQO	SM 5220 D - STANDARD METHODS 20TH ED.	10 mg/L
NITRATOS	SM 4500 NO ₃ ~ E - STANDARD METHODS 20TH ED.	0.05 mg/L
NITRITOS	SM 4500 NO ₂ ~ B - STANDARD METHODS 20TH ED.	0.005 µg/L
CIANURO TOTAL	SM 4500 CN E STANDARD METHODS 22TH ED	0.005 mg/L
SULFURO TOTAL	SM 4500 S~2 G - STANDARD METHODS 20TH ED.	0.05 mg/L
FOSFORO TOTAL	SM 4500 P B/E - STANDARD METHODS 20TH ED.	0.005 mg/L

Tabla N°16: Parámetros a analizar calidad de agua superficial: Métodos y límites de detección


¥ Etapas del monitoreo

El monitoreo se divide en tres fases:

A. Monitoreo Pre-Dragado

Se llevará a cabo el monitoreo de agua y sedimento previo al inicio de las campañas de dragado de mantenimiento.

En dicho monitoreo se analizarán muestras de agua y sedimentos de 12 sitios de muestreo ubicados estratégicamente en el vaso portuario, canales interior y exterior y en 2 sitios localizados en la zona de descarga del material. Como puede verse en la figura N°76 estos sitios de muestreo se encuentran distribuidos en toda


 Licenciada
GABRIELA CEVASCO
 Mat. CPQ N°9082
 RUP-000481 RNCE

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

la zona de influencia directa de las tareas de dragado. Las coordenadas de los puntos de muestreo se ubican en la Tabla N°17.

- Tiempo: 15-30 días antes del inicio de obra.
- Objetivo: establecer línea de base previo a la campaña de dragado correspondiente.



Figura N°76: Puntos de toma de muestra de agua y sedimento.

Punto	Latitud (°)	Longitud (°)
P1	-38.572228	-58.714997
P2	-38.572247	-58.713194
P3	-38.575583	-58.712208
P4	-38.574222	-58.709750
P5	-38.577222	-58.706750
P6	-38.577111	-58.702778
P7	-38.578083	-58.699750
P8	-38.584472	-58.693750
P9	-38.569667	-58.714917
P10	-38.565517	-58.712044
P11	-38.586667	-58.684972
P12	-38.590111	-58.673472
D1	-38.610553	-58.665064
D2	-38.604417	-58.655111

Tabla N°17: Coordenadas de los puntos de Monitoreo

Actividades:

- Relevamiento de 4 a 6 estaciones de muestreo en zonas de dragado y disposición.
- Extracción de sedimento con trépano o draga Van Veen.
- Medición de turbidez, pH, salinidad, oxígeno disuelto, metales pesados, hidrocarburos totales (TPH), nutrientes (N, P).

Variables para monitorear

a. Sedimentos

En cada sitio de muestreo se procederá a la extracción de muestras de sedimentos para el posterior análisis de los siguientes parámetros:

- Textura (arenas, limos, arcillas)
- Metales pesados: Pb, Cd, Zn, Cu, Hg
- Hidrocarburos totales (TPH)
- Materia orgánica total (MO)
- DBO
- Sulfuro
- Cianuros totales.
- Arsénico.

- Pesticidas organoclorados totales y pesticidas organofosforados totales.

b. Calidad del Agua superficial

- Turbidez (NTU)
- pH, temperatura, conductividad
- Oxígeno disuelto (mg/L)
- Nutrientes: nitratos, nitritos, Nitrógeno amoniacal
- Cianuros totales
- Coliformes totales y fecales
- Solidos Suspendidos Totales.
- DBO, DQO
- Fosforo total
- Sulfuro
- Arsénico
- Metales: Cadmio, Cromo total, Mercurio, Plomo y Zinc
- Pesticidas organoclorados totales, pesticidas Organofosforados Totales.
- Hidrocarburos aromáticos polinucleares,
- Hidrocarburos totales del petróleo.
- BTEX

Las muestras de agua y de sedimentos serán debidamente conservadas para su posterior análisis en laboratorio. Se utilizarán los servicios de un laboratorio autorizado y habilitado por el Ministerio de Ambiente de la Provincia, conforme Resolución 41/14, y que dispongan de equipos para ensayos homologados.

B. Monitoreo Durante el dragado

En la zona de dragado, tendría sentido verificar si existe alguna afectación de la calidad de agua debido a la operación de la draga, que pueda provocar la Re-suspensión de una cantidad limitada de sedimento del fondo.

El monitoreo ambiental durante la ejecución de las campañas constara de dos tipos de controles:

- Monitoreo al menos cuatro (4) veces por semana o con la periodicidad semanal que el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible lo indique, de sitios considerados de relevancia y Control de pluma de turbidez
- Monitoreo de agua superficial.

- Objetivo: detectar impactos en tiempo real.

Se determinaron 5 sitios de relevancia por su importancia ambiental, indicados en la Figura N°77.

El sitio S1 se encuentra ubicado en las cercanías de la toma de agua de la Central Termoeléctrica del lado Necochea perteneciente a la empresa Centrales de la Costa Atlántica S.A (CCASA).

El Sitio S2 está ubicado en las cercanías "al chorro", en la salida de agua de CCASA.

El sitio S3 ubicado frente al Club Náutico.

El sitio S4 cercano al asentamiento de lobos marinos de un pelo.

El sitio S5 en las cercanías a la colonia de lobos marinos de dos pelos, en la punta de la Escollera Sur.



Figura N°77: Puntos de monitoreo diario.

Licenciada
GABRIELA CEVASCO
Mat. CPQ N°9082
SUP-000481 RNCEA N°898

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

Las coordenadas de estos puntos de toma de muestras se indican en la siguiente tabla:

Punto	Latitud (°)	Longitud (°)
B1	-38.568469	-58.714744
B2	-38.570283	-58.715508
S1	-38.576314	-58.711228
S2	-38.577194	-58.707281
S3	-38.578267	-58.704394
S4	-38.580106	-58.701831
S5	-38.587892	-58.689231

Tabla N°18: Coordenadas de los puntos de toma de muestras de agua y sedimentos.

Actividades:

- Control de pluma de turbidez.
- Comparación con valores límite de referencia (ADA, Resolución 389/2018).
- Registro fotográfico, uso de sonda multiparamétrica y GPS.

Para el monitoreo de los sitios seleccionados se realizarán mediciones diarias *in situ* de los siguientes parámetros:

- PH
- Temperatura
- Conductividad
- Solidos Suspendidos Totales.
- Turbidez.

Para realizar estas mediciones se utilizarán los siguientes equipos portátiles debidamente certificados y calibrados:

Analizador multiparamétrico.

Turbidímetro portátil y digital de campo.

A partir de los valores de turbidez se controlarán diariamente los valores de solidos suspendidos totales (SST) mediante el uso de una curva de correlación turbidez-SST. Este monitoreo diario permitirá verificar diariamente que los valores de SST en

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

Licenciada
GABRIELA CEVASCO
Mat. CPQ N°9082
RUP-000481 RNCEA N°888

los sitios determinados no se incrementen de manera significativa (superando el 20%), respecto de los valores obtenidos en los puntos considerados como blanco testigo.

Para la determinación de SST se construirá una curva de correlación turbidez-SST, de manera tal que a partir de los valores medidos in situ de turbidez pueda determinarse los valores correlacionados de SST.

La turbidez y los SST son valores muy relacionados. Ambos buscan cuantificar la cantidad de partículas suspendidas en el agua. La turbidez se mide en función de la transparencia del agua. Los SST en cambio, se miden en función de los sólidos suspendidos de la muestra de agua que son retenidos por un filtro. La medición de SST sirve de alguna manera para corroborar que la turbidez registrada en la muestra de agua se debe fundamentalmente a la presencia de sólidos suspendidos.

Dado que esta correlación es dependiente de las características del sedimento en suspensión y que la suma de datos aumenta la efectividad de esta, la correlación se construirá con los resultados de los monitoreos de agua superficial.

Por otra parte se realizarán mediciones periódicas en la pluma de turbidez provocada por la draga en la operación para controlar la extensión superficial de la pluma generada por el trabajo de dragado.

Al igual que en los sitios determinados, se realizarán mediciones in situ de los parámetros antes mencionados mediante el empleo de los mismos equipos portátiles indicados, en tres puntos de muestreo aguas debajo de la zona de operación de la draga, aproximadamente cada 100 metros.

Este control de la pluma de la turbidez deberá repetirse varias veces para cada una de las dragas que participen en las campañas previstas, de manera tal de contar con un registro significativo en la operación.

En cuanto al monitoreo de agua superficial se efectuará un muestreo similar al monitoreo pre-dragado, al promediar el trabajo.

De acuerdo a la Disposición del ex OPDS (hoy MAYDS de provincia) al compararse los resultados de estas mediciones con los valores obtenidos durante el control del pre dragado no deberán realizarse incrementos superiores al 20% en la concentración de cada analito evaluado.



Licenciada
GABRIELA CEVASCO
Mat. CPQ N°9082
RUP-000481 RNCEA N°898

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

Al igual que el monitoreo de pre dragado, se utilizarán los servicios de un laboratorio autorizado y habilitado por la autoridad de control según la Resolución 41/14, y que dispongan de equipos de ensayo homologados para tal fin.

Para cada muestra se indicará en cada sitio de muestreo las coordenadas de los puntos de muestreo y la profundidad y hora a que se retiraron las muestras. También se deberá indicar si la toma de muestras se efectuó durante situaciones de marea bajante o creciente.

Los resultados serán compilados en un Informe Final de monitoreo durante dragado, el cual deberá ser rubricado por el representante ambiental de la Contratista y presentado ante la Gerencia de Protección del Consorcio de Gestión de Puerto Quequén.

C. Monitoreo Post-dragado

Una vez finalizadas las tareas de dragado y luego de transcurrido un periodo de estabilización del sistema, se realizará un monitoreo de agua superficial y sedimento coincidente con el monitoreo pre-dragado. 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.

- Tiempo: 15-25 días posteriores al fin del dragado.
- Objetivo: evaluar recuperación ambiental.

Actividades:

- Replicación del muestreo pre-dragado.
- Análisis de bioacumulación en especies bentónicas (opcional).

Informe y comunicación de resultados

En el marco del Plan de Monitoreo ambiental se elaborarán tres informes, los cuales serán remitidos al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la provincia de Buenos Aires.


Licenciada
GABRIELA CEVASCO
Mat. CPQ N°9082
RUP-000481 RNCEA N°898

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

- Informe Pre-Dragado (con los resultados del monitoreo de agua superficial y sedimento previo a la campaña de mantenimiento).
- Informe Etapa de Dragado (con los resultados del monitoreo de agua superficial y los monitoreos diarios al promediar la campaña)
- Informe Post-dragado (con los resultados del monitoreo de agua superficial y sedimentos al término del dragado de mantenimiento y los monitoreos diarios completos).

Además de los resultados de los monitoreos realizados, los informes contarán con una interpretación de los resultados y una descripción de las medidas que pudieran implementarse como consecuencia de desvíos identificados durante las tareas de dragado.

En caso de inconvenientes de carácter técnico que imposibiliten la medición de algunos parámetros previstos en el Plan de Monitoreo, deberá informarse al MAYDS de la provincia en forma inmediata las razones que dieron lugar a los mismos y su eventual plan alternativo.

Los informes contendrán al menos la siguiente información:

- Identificación de las estaciones de muestreo.
- Fecha de la realización de los muestreos y los correspondientes análisis de laboratorio.
- Métodos de extracción y conservación de las muestras.
- Procedimientos analíticos empleados y los procedimientos adoptados para el control de calidad.
- Presentación de resultados en formas de tablas,
- Interpretación de los resultados.
- Evaluación de la calidad del agua (comparando con valores guías)
- Volúmenes dragados
- Croquis de puntos de muestreo.

Normativa y referencias

Los resultados de las muestras de agua serán cotejados con los valores guías del Decreto Nacional 831/93.



Licenciada
GABRIELA CEVASCO
Mat. CPQ N° 9082
RUP-000481 RNCEA N° 885

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

Además de los valores nacionales se tomarán como referencia los estándares establecidos por el CCME (Concilio Canadiense de Ministros Ambientales de Canadá) y la EPA (Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos), última actualización, para la protección de la vida acuática en agua salada. En ese sentido, ambas entidades establecen estándares tanto para una exposición crónica como para una aguda.

También se contará con la siguiente normativa:

- Resolución ADA N° 389/18
- Ley General del Ambiente N° 25.675
- APHA (Standard Methods for Water and Wastewater, 2017)

Por otro lado los sedimentos serán evaluados como material de dragado de acuerdo a LA Resolución 263/19. Esta normativa establece que la concentración obtenida para los compuestos orgánicos y el estaño se evaluara considerando los valores establecidos en la Nota de Evaluación de Aguas (1994) perteneciente a la Normativa Holandesa. Para aquellos analitos no incluidos en la versión mencionada, se adoptará la versión 2010. Para metales y arsénico deberá aplicarse el Criterio de la Norma Española (RGMD, 1994).

Control de la Operación de dragado

La empresa dragadora brindará un parte diario (a la Gerencia de Protección y División de Ambiente, como responsables del Plan de Monitoreo) que 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;


Licenciada
GABRIELA CEVASCO
Mot. CPQ N° 9082
RUP-000481 RNCEA N° 339

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

- ☐ Tiempo útil diario;
- ☐ Demoras y causas;
- ☐ Volumen estimado en el día;
- ☐ Volumen estimado por viaje;
- ☐ 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).

Consideraciones adicionales

El programa podrá ajustarse según los resultados del primer ciclo o a solicitud del organismo de control.

6.1.2.4. PROGRAMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS PARA EL SITIO DE AMARRE

Este programa pretende establecer los lineamientos para la gestión de los residuos provenientes de la draga (en caso de ser necesario) aplicable al sitio que le sea asignado (normalmente el Giro 6 o el Giro 10).

Objetivo:

El objeto del presente Programa de Gestión para la Recepción de Desechos Provenientes de Buques es garantizar la correcta gestión ambiental de los desechos procedentes de la draga en el momento que requiera la descarga de basura y se le asigne un sitio, protegiendo el medio marino mediante la reducción de las descargas al mar de estos desechos.

Se pretende evitar la contaminación portuaria mediante la recolección, clasificación, almacenamiento temporal y disposición final adecuada de los residuos generados a bordo por la draga durante su permanencia en puerto.



Licenciada
GABRIELA CEVASCO
Mat. CPQ N° 9082
RUP-000481 RNCEA N° 89

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

Introducción

El presente programa establece los procedimientos y responsabilidades para la correcta gestión de residuos generados por dragas de mantenimiento (como la TSHD Ortelius) durante sus operaciones de amarre en el Puerto Quequén. El plan se diseña conforme a la normativa MARPOL, Ley 25.675, Código Ambiental Bonaerense y las exigencias del CGPQ y Prefectura Naval Argentina.

Alcance

Aplica a la draga operando en tareas de mantenimiento en Puerto Quequén, mientras se encuentren fondeadas o amarradas al muelle, e involucra residuos sólidos, residuos especiales, aguas oleosas, efluentes sanitarios y otros residuos MARPOL.

En cuanto a las basuras generadas a bordo, su gestión estará compuesta por procedimientos de minimización, separación, acondicionamiento, almacenamiento y transporte de residuos sólidos, cuidando la protección del ambiente. La gestión de los residuos generados a bordo está reglamentada por convenios internacionales ratificados por Argentina y las normativas nacionales con sus actualizaciones, como por ejemplo:

- MARPOL 73/78. Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación por los Buques, 1973. Protocolo de 1978 -Decreto-Ley 14.885 del 25/04/1979.
- Ordenanza Marítima 8/87: Prevención de la Contaminación. Normas relativas a operaciones de rasqueteado o aplicación de pinturas antiincrustantes en buques, artefactos navales, plataformas de explotación costas afuera u otras construcciones fijas o flotantes en aguas de jurisdicción nacional. Prefectura Naval Argentina.
- Ordenanza Marítima 2/98: Prevención de contaminación por basuras desde buques y plataformas costa afuera. Rótulos, Planes de Gestión, Libro de Registro de Basuras, Dispositivos Obligatorios y Certificado nacional. Prefectura Naval Argentina.
- Ordenanza Marítima 15/98: Prevención de contaminación de las aguas por hidrocarburos provenientes de sala de máquinas en buques y plataformas de arqueo bruto inferior a 400 unidades. Prefectura Naval Argentina.



Licenciada
GABRIELA CEVASCO
Mat. CPQ N° 9082
RUP-000481 RNCEA N° 898

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

- Ordenanza Marítima 2/99: Prevención de la contaminación por desechos o residuos de carga provenientes de las bodegas de los buques. Prefectura Naval Argentina.
- REGINAVE. Capítulo 1 - De la Prevención de la Contaminación de las Aguas por Hidrocarburos. Título 8 – De la Prevención de la Contaminación Proveniente de Buques. Régimen de la Navegación Marítima, Fluvial y Lacustre.
- REGINAVE. Capítulo 2 – De la Prevención de la Contaminación de las Aguas por Aguas Sucias. Título 8 – De la Prevención de la Contaminación Proveniente de Buques. Régimen de la Navegación Marítima, Fluvial y Lacustre.
- Ordenanza Marítima 3/81: Prevención de la contaminación, verificaciones operativas en los alijos de hidrocarburos. Prefectura Naval Argentina

Clasificación de residuos esperados

- Residuos sólidos urbanos (RSU): restos de cocina, embalajes, papel, plástico.
- Residuos especiales (ley 11.720) trapos contaminados, aceites usados, filtros, pinturas, cartuchos de tinta, luminarias.
- Residuos Patogénicos.
- Aguas oleosas: agua de sentina, separada en tanques MARPOL.
- Aguas negras/grises: provenientes de sanitarios y cocina.
- Residuos de mantenimiento: EPP en desuso.

De allí surgen tres corrientes principales de residuos: la de orgánicos, la de plásticos y la de especiales o peligrosos. Las corrientes podrían separarse más aun diferenciando los cartones y papeles. Pero queda claro que cualquier lata, trapo, plástico o papel que tuvo contacto con aceites y lubricantes deberá ser tratado como residuo especial. En el caso de embarcaciones con enfermería, también debe considerarse la corriente de residuos patológicos.

Infraestructura y logística requerida

- Contenedores diferenciados a bordo (etiquetados y cerrados).
- Contenedores de transferencia en muelle (con habilitaciones del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la provincia de Buenos Aires).


Licenciada
GABRIELA CEVASCO
Mat. CPQ N°9082
RUP-000481 RNCE

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

- Camiones habilitados para transporte de residuos peligrosos.
- Planta o gestor registrado para tratamiento y disposición final

Procedimiento

Una vez que el capitán del barco notifica a la Agencia Marítima que va a descargar basura, el agente consignatario, contacta con la empresa operadora del servicio, la cual debe estar habilitada por el CGPQ través de la Resolución 08/2024 para prestar servicios dentro del puerto y por la PNA, inscripto en OPDS.

Los residuos a su arribo a bordo de la draga deberán estar contenidos en bolsas u otros continentes, en forma sanitariamente segura, cerrados y de forma tal que impidan su dispersión y su exposición hasta su tratamiento.

El operador normalmente pertenece a la misma empresa que posteriormente realiza el transporte, tratamiento y disposición final de los residuos. Los Operadores Portuarios, deberán entregar al Capitán del buque, el Certificado de Recepción de Residuos.

La planta de tratamiento debe entregar al Generador, Representante, o Prestador de Servicio que la contrató, el certificado de tratamiento y disposición final de los residuos recibidos, con la firma del responsable técnico. Todos esos documentos deben ser enviados con copia al CGPQ.

Etapa	Actividad	Responsable
1	Clasificación y segregación a bordo	Tripulación de la draga
2	Traslado a punto de entrega (muelle)	Responsable a bordo
3	Control documental y volumen	Prefectura + CGPQ y SENASA (de corresponder)
4	Retiro por transportista autorizado	Operador externo habilitado
5	Entrega a destino final	Empresa autorizada / planta receptora

Documentación obligatoria


 Licenciada
GABRIELA CEVASCO
 Mat. CPQ N°9082
 RUP-000481 RNCEA N° 198

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

- Plan de Gestión de Residuos del buque (PGIRB)
- Registro de volumen y tipo de residuos descargados.
- Manifiesto de transporte de los residuos.
- Certificado de disposición final

Indicadores de gestión

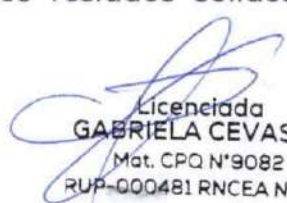
- % de residuos correctamente segregados
- Número de descargas controladas sin incidentes
- Trazabilidad de manifiestos
- Cumplimiento de cronogramas de retiro

En cuanto a el procedimiento para residuos asimilables a urbanos se deberá considerar lo siguiente:

Como primer medida se identificarán aquellas áreas donde se podrían generar este tipo de residuos de manera tal de equiparlo con recipientes adecuados.

- Se dispondrá de recipientes adecuados, en buen estado e identificados con rótulo Residuos Domiciliarios. Los mismos deberán contar con tapa y permanecer cerrados en todo momento para evitar atraer animales, el ingreso del agua de lluvia y la posibilidad de voladuras por ráfagas de viento.
- Los restos de alimentos y residuos de tipo domiciliarios se colocarán en bolsas de polietileno.
- Los residuos recolectados serán transportados al sitio de disposición final por camiones especializados.
- Estará absolutamente prohibido enterrar basura doméstica en forma no autorizada por el organismo municipal o provincial de aplicación o su quema en cualquier sitio de la obra.
- Asimismo, estará terminantemente prohibido arrojar basura doméstica a los cuerpos de agua superficiales.
- Estos residuos serán dispuestos, previa autorización, en los contenedores correspondientes a los residuos sólidos urbanos pertenecientes al puerto, o

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP


Licenciada
GABRIELA CEVASCO
Mat. CPQ N°9082
RUP-000481 RNCEA N°898

retirados directamente del obrador por la empresa contratada por la municipalidad, encargada de la recolección de residuos urbanos.

En el caso de las embarcaciones se aplicará el siguientes procedimiento:

✱ Garbage Management Plan (requisito internacional) específico para la embarcación;

Consideraciones ambientales

Evitar derrames en operación nocturna o con lluvia.

Mantener cerrados los recipientes en todo momento.

Este programa pretende minimizar los riesgos de que los residuos provenientes de dragas en operación afecten al ecosistema costero ni interfieran con las actividades portuarias, contribuyendo a una gestión integrada y sustentable en Puerto Quequén.

Registros

En todos los casos de gestión de residuos (en particular manifiestos y certificados de tratamiento/disposición final) anteriormente descriptos se llevarán registros indicando tipo de residuo, cantidades, área de generación, condiciones de acopio, observaciones, empresa transportista, empresa operadora, etc. Los aspectos sobre gestión de residuos serán controlados periódicamente por personal de la División Ambiente del CGPQ. El responsable de la gestión ambiental de la draga deberá enviar obligatoriamente, toda gestión (certificados, volúmenes tratados, etc) con respecto a los residuos (independientemente del tipo de residuos tratados) generados por la embarcación.

6.1.2.5. PLAN DE CONTINGENCIA

Introducción

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.

Objetivos

El presente Plan de Contingencias tiene los siguientes objetivos:

- Optimizar las acciones de control de las emergencias, a fin de proteger la vida de las personas, los recursos naturales que pudiesen verse afectados y los bienes propios o de terceros;
- Evitar o minimizar los efectos adversos derivados de las emergencias que se pudieran producir como consecuencia de la ejecución de las operaciones fluviales;
- Minimizar los efectos de una contingencia una vez producida, desarrollando acciones de control, contención, recuperación y en caso necesario, restauración de los daños;
- Establecer un procedimiento ordenado de las principales acciones a seguir en caso de emergencias y capacitar a la totalidad del personal para afrontar rápidamente dichas situaciones;
- Cumplir con las disposiciones vigentes.

En síntesis, la meta es que una vez ocurrida la eventual contingencia, se logre minimizar los efectos del episodio actuando con la premura del caso, desarrollando las acciones de control, contención y recuperación del fluido derramado si correspondiera, efectuando seguidamente la restauración del área afectada y/o la reparación de los daños ocurridos como consecuencia de la contingencia.

Alcance



Licenciada
GABRIELA CEVASCO
Mat. CPQ N°9082
RUP-000481 RNCEA N°888

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

El Plan de Contingencias cubre todas las operaciones fluviales en las que potencialmente se pudiese suscitar una situación de emergencia. La empresa dragadora es la responsable de llevar a cabo este programa.

Procedimientos

→ Identificación de las contingencias

Sin perjuicio de la adopción oportuna y eficiente de las medidas de gestión ambiental propias de este tipo de obras, durante la operación de embarcaciones y en particular de equipos de dragado, pueden producirse algunas situaciones de emergencia frente a las cuales es necesario disponer de un esquema de tratamiento adecuado, oportuno y eficiente.

Las contingencias posibles incluyen:

- Derrames de hidrocarburos y otras sustancias peligrosas;
- Incendios;
- Evacuación y traslado de heridos;
- Hombre al agua;

→ Clasificación de las contingencias

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.

→ Organización frente a una contingencia


A continuación, se indican las misiones y funciones del personal ante incendios o emergencias las cuales podrán ser adaptadas por la compañía dragadora siempre que se cubran, adecuadamente, todos los puestos ante una emergencia.

Cargo	Misión asignada
Capitán	Comando general. Responsable de la activación de la emergencia. En caso de derrame activará el PLANACON de la embarcación.
Primer oficial	Jefe de la respuesta. A cargo del equipo de emergencia. Colabora con el jefe de máquinas en caso de incendio en la sala de máquinas-
Jefe de Máquinas	Responsable de mantener servicios esenciales y de sacar de funcionamiento los servicios no esenciales. Debe dirigir a la brigada anti-incendio en caso de incendio en la sala de máquinas.
Superintendente	Tendrá a cargo la tripulación de servicio. Verificará la evacuación de las cabinas.
Responsable de higiene y seguridad en el trabajo	Verificará el cumplimiento de los procedimientos de seguridad previstos. Realizará la investigación del incidente durante y después de su ocurrencia, en los aspectos de su competencia.
Responsable ambiental	Responsable de la correcta ejecución de los aspectos ambientales del Plan. Dirigir técnicamente al personal participante. Realizar la investigación del incidente durante y después de su ocurrencia, en los aspectos ambientales. Evaluar a posteriori el posible impacto ambiental.
Oficial de Radiocomunicaciones	Mantendrá permanentemente las comunicaciones.

Tabla N°19: Roles ante emergencia.

A los efectos de responder ante las situaciones de emergencia identificadas anteriormente, la compañía dragadora dispondrá de procedimientos de acción específicos para cada tipo de contingencia, aprobados por la PNA en los aspectos que correspondan. Las acciones de estos procedimientos serán coordinadas por el Jefe de Respuesta. Además, la compañía dragadora deberá contar con un Responsable en Seguridad e Higiene y un Responsable Ambiental.

En el caso de ocurrir una contingencia los responsables de la compañía dragadora además de actuar por su propia iniciativa según el Plan de Contingencias


 Licenciada
GABRIELA CEVASCO
 Mat. CPQ N°9082
 RUP-000481 RNCEA N°898

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

específico, responderán a las indicaciones que sean brindadas por los responsables por parte del Puerto.

Estrategias de manejo ante contingencias

- Medidas preventivas: Se realizarán simulacros de emergencias a los efectos de asegurar que el personal cuente con experiencia previa en cuanto a sus tareas y obligaciones en el caso de una emergencia.
- Equipos requeridos ante emergencias: Los elementos de protección personal y los equipos requeridos ante situaciones de emergencia serán aquellos especificados en el Manual de Seguridad e Higiene. A su vez, en cada embarcación mayor y en las bases de apoyo se preverá un sector especial donde se ubicarán elementos y materiales para el combate de derrames.

Acciones de emergencia específica

→ Plan de emergencia en caso de derrame de hidrocarburos y otras sustancias nocivas provenientes de la draga

El Plan de Contingencias ante Derrames será desarrollado conforme a la reglamentación local y las recomendaciones de la OMI (procedimiento *Shipboard Oil Pollution Emergency Plan* (SOPEP) Reglamento N° 26 de MARPOL; 73/78).

En toda oportunidad que el personal en general se encuentre trabajando en una contingencia por derrame deberán dar estricto cumplimiento a las normas de seguridad establecidas por el Capitán, a fin de evitar la producción de chispas que puedan dar origen a una explosión y/o a un incendio.

Las tareas específicas a llevar adelante durante la contingencia de un derrame son las que se enumeran a continuación:

1. Alerta: Se realizarán las acciones necesarias para salvar vidas y se evacuará a todo el personal afectado.
 - Se informará a los responsables;
 - Se determinará la magnitud del hecho;
 - Se implementarán procedimientos de control.

Licenciada
GABRIELA CEVASCO
Mat. CPQ N° 9082
RUP-000481 RNCEA N° 200

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

Puerto Quequén | 204

2. Control del derrame: Se determinará el origen del derrame y se impedirá que se continúe derramando el contaminante.

- Se informará inmediatamente al Responsable de Seguridad e Higiene y al Responsable Ambiental;
- Se interrumpirán otras actividades;
- Se obtendrá toda la información necesaria sobre el tamaño, extensión y los contaminantes derramados.

OPERACIÓN	PROBABILIDAD	MAGNITUD	RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL
Dragas y equipos flotantes cargando combustibles	Baja	Media	Medio-Bajo	Cargando desde camión utilizar bateas bajo acoples y cumplir normativas de PNA. En Posta de Inflamables seguir los procedimientos establecidos. Contratación de empresa (CINTRA) especializada en lucha contra contingencias.
Dragas y equipos en operación	Baja	Baja	Bajo	Cumplir con las normativas de PNA y MARPOL sobre el manejo de aguas de sentina y slops

Tabla N°20: Acciones con riesgos de derrames de líquidos peligrosos y acciones mitigatorias correspondientes.

Fuente: SUD, 2024.

→ Plan de Lucha contra incendios.

El fuego se clasifica en cuatro clases: A, B, C y D. Sus características y método de control se presentan en la siguiente figura:



CLASE A - Fuego de materiales combustibles sólidos (madera, tejidos, papel, goma). Para su extinción requieren de enfriamiento, o sea se elimina el componente temperatura. El agua es la sustancia extintora ideal. Se usan matafuegos Clase A, ABC o espuma química



CLASE B - Fuego de líquidos combustibles (pinturas, grasas, solventes, naftas, etc.) o gases. Se apagan eliminando el aire o interrumpiendo la reacción en cadena. Se usan matafuegos BC, (espuma química).



CLASE C - Fuego de equipos eléctricos de baja tensión. El agente extintor no debe ser conductor de la electricidad por lo que no se puede usar agua (matafuego Clase A ni espuma química). Se usan matafuegos Clase BC ó ABC. (Una vez cortada la corriente, se puede usar agua o extintores Clase A o espuma química AFFF).



CLASE D - Fuego de ciertos metales combustibles (magnesio, titanio, zirconio, sodio, potasio, etc.). Requieren extintores con polvos químicos especiales.



CLASE K - Fuego de aceites vegetales o grasas animales. Requieren extintores especiales para fuegos Clase K, que contienen una solución acuosa de acetato de potasio.

En cada caso se deberán utilizar agentes extintores compatibles tal como se señala en el siguiente cuadro:

AGENTE EXTINTOR					
FUEGO	AGUA	POLVO ABC	CO ₂	ESPUMA	HALON 1211
A	SI	SI	NO	SI	SI
B	NO	SI	SI	SI	SI
C	NO	SI	SI	NO	SI

Tabla N°21: Compatibilidad de agentes extintores.

Estas dos tablas deberán ser colocadas en lugares visibles y estratégicos de las embarcaciones. Se deberá contar, como mínimo, de un extintor ABC de 15 kg o de un extintor ABC de 10 kg cada 200 m². También se colocarán en lugares visibles y accesibles, cuadros con los roles de zafarranchos, lugares de reunión y los accesos para llegar a los mismos; y plano o croquis de lucha contra incendios donde figure la ubicación de los dispositivos de lucha.

Ante un incendio se realizarán toques de alarma con el pito del buque o con el timbre de alarma del puente, que consistirá en un toque corto y uno largo repetido. De existir en el buque una red de altoparlantes, los toques de alarma serán complementados con una llamada de emergencia: "Incendio en la zona... (e indicación precisa del lugar del buque)". El Jefe de Respuesta tratará de bloquear la instalación afectada con el personal disponible, mientras recibe la ayuda externa. El Capitán encargará a una persona de avisar a las siguientes reparticiones en el orden en que se indica:

1. Bomberos.
2. Prefectura Naval Argentina.
3. Autoridad Portuaria

4. Hospital.
5. Comisaría.
6. Emergencias.

Se detallan a continuación los teléfonos de reparticiones en el área de influencia de la obra:

LOCALIDAD	REPARTICIÓN	DIRECCIÓN	TELÉFONO
Núcleo Urbano Necochea- Quequén	Bomberos PNA- Delegación Quequén	Calle 507 N° 945	02262 45-0514 106
	Bomberos Necochea	Calle 42 N° 2850	Urgencias 100- (02262)431246 – 433419
	Bomberos Quequén	552- 950	02262 45-2222
	Policía Ecológica	Av. 42 2850	02262 42-7232
	Comisaria Quequén	527 N° 2448	(02262) 450008
	Prefectura Naval Argentina -Quequén	Calle 507 N° 945	106
	Autoridad Portuaria- CGPQ	Juan de Garay 850	2262-451664 2262450471
	Hospital Irurzun Quequén		
	Hospital Municipal Emilio Ferreira, Necochea	Av. 59 N° 4801	(02262) 42-2405
	Clínica Cruz Azul	60 N° 2651	(02262) 43-7500

Tabla N°22: teléfonos y reparticiones en el área de influencia.

La comunicación se establecerá de la forma más rápida posible. En previsión, deberá siempre existir un teléfono celular cargado y reservado para situaciones de emergencia.

El Jefe de Respuesta coordinará con el Capitán las acciones a seguir y el apoyo de equipos y personal a solicitar. Dispondrán el pedido de ayuda médica, independientemente que hasta el momento no se hayan producido víctimas.

Una vez que el incendio haya sido controlado, se efectuará un estudio de las causas del accidente y se determinarán las medidas correctivas necesarias para evitar su repetición.

Debido a que las pinturas, insecticidas, aplicaciones en aerosol y la mayoría de los removedores de pintura son inflamables, deberán tomarse los siguientes recaudos:

- No se los deberán utilizar cerca de llamas abiertas u otra fuente de ignición;

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

Licenciada
GABRIELA CEVASCO
Mat. CPQ N°9082
RUP-000481 RNCEAN°598

- Se deberán leer las etiquetas de los envases;
- No se reutilizarán envases que hayan contenido combustibles o líquidos inflamables para otro uso que no sea el mismo para el cual fueron destinados;
- La soldadura de juntas y la colocación de revestimiento de las juntas soldadas en campo con mantas termo contraíbles, donde se usan sopletes con llama viva quemando gas, son situaciones en las que el riesgo de incendio es máximo. En tales casos se intensificarán todas las medidas de control.

Con respecto a aquellos incendios que no pueden ser combatidos con elementos portátiles o que se producen con explosiones o con posibilidades de expansión deberá ejecutarse el siguiente procedimiento:

El capitán o patrón (o al jefe de obra si ocurriera en tierra) pone en funcionamiento el rol de incendio y dispone las siguientes acciones:

Avisar a los responsables del Grupo de Respuesta y a PNA (VHF + Canal) y al hospital más cercano;

Con el personal disponible, bloquear la instalación afectada mientras se recibe ayuda externa, sin poner en riesgo la vida de las personas;

Evacuar el área afectada de toda persona ajena a las tareas de control, dirigiéndola en dirección contraria al viento;

Preparar el abandono de la embarcación;

Adoptar medidas para efectuar un intenso control de gases explosivos en la zona afectada y paralizar todo tipo de operación con fuegos abiertos en las inmediaciones;

Adoptar medidas para que, una vez terminadas las tareas de control del incendio, se realice la limpieza y reacondicionamiento del sitio;

Adoptar medidas para determinar las causas del suceso y evaluar los daños ocasionados;

Adoptar medidas para que, si existe principio de asfixia o intoxicación de personas, se efectúe la evacuación de los afectados hacia los centros de salud más próximos.

Se aplica rol de evacuación;

Estudiar las causas del accidente y determinar medidas correctivas necesarias para evitar su repetición;


Licenciada
GABRIELA CEVASCO
Mat. CPQ N° 9082
RUP-000481 RNCEA N° 898

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

En caso de que el incendio no pueda ser controlado se efectuará el abandono de la embarcación asegurándose su fondeo (en caso de incendios a bordo);
Volver a muelle, si fuera el caso, para su inspección detallada y reparación.

→ Plan para la evacuación de heridos

En caso de registrarse accidentes que involucren a personal del ejecutor o a terceros, conjuntamente con la emergencia ambiental, se procederá a evacuar a los heridos. Para ello, las embarcaciones deberán contar con camillas para traslado. El Jefe de Respuesta pedirá auxilio al Capitán y solicitará ayuda conforme a la cantidad de personal a evacuar, dando un detalle sumario de las razones de evacuación.

Los heridos serán evacuados a un centro urbano para su atención. Sin embargo, los acompañantes de los lesionados tratarán de brindar un primer auxilio en su camino hasta allí. En función de la gravedad de la lesión se determinará la forma de traslado y si será con o sin asistencia profesional.

→ Plan para el rescate de hombre al agua

En las embarcaciones, se deberá contar con al menos una rosca salvavidas, con silbato y balizas.

El Jefe de Respuesta dará aviso del incidente y dispondrá de las siguientes acciones:

1. Tirar una rosca salvavidas y marcar la posición en el GPS;
2. Iniciar la maniobra de hombre al agua;
3. Si no es posible realizar la maniobra desde la embarcación, enviar inmediatamente una lancha de rescate (por ejemplo, las de aprovisionamiento u otra);
4. Radiar a la PNA;
5. Llamar a emergencias;
6. Encargar a una persona el seguimiento permanente de la posición del náufrago;
7. Adopción de medidas para que una vez rescatado el náufrago se analice el incidente y se proceda a la instauración de las medidas de seguridad pertinentes.

En caso de que el incidente incluya la caída de equipamiento al agua, una vez rescatados los náufragos se deberá evaluar con la PNA los riesgos a la navegación y delimitar la zona riesgosa hasta el rescate o retiro de los equipos.

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

Licenciada
GABRIELA CEVASCO

Mat. CPQ N° 3082
RUP-000481 RNCEA N° 898

Puerto Quequén 209

En cuanto a las contingencias presentadas es fundamental la inducción permanente del personal a bordo, a través de entrenamiento y capacitación continua de acuerdo a los requerimientos de la OMI, realizando los simulacros requeridos por los propios planes y programas de las empresas y las legislaciones internacionales para responder ante emergencias (por ej. Introducción, toolbox, simulacros, etc.).

Se deberá dejar registro de la ejecución de cada una de ellas.

6.1.2.6. PLAN DE MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS PELIGROSAS.

El objetivo de este programa es lograr una correcta gestión de las sustancias peligrosas

utilizadas durante la ejecución de la obra de dragado de mantenimiento en Puerto Quequén, tanto en lo que refiere a su almacenamiento como al manejo de estas. Persigue además los siguientes objetivos específicos:

- Minimizar los impactos que potencialmente pudieran generarse
- Reducir los costos asociados con la gestión de las sustancias peligrosas y la protección del ambiente
- Monitorear adecuadamente el programa para asegurar su cumplimiento.

Alcance

El presente programa comprende el almacenamiento y manejo de los combustibles y lubricantes que serán utilizados en las dragas afectadas a la obra. El Jefe de Obra será el responsable de llevar a cabo este programa y el Responsable Ambiental de la empresa dragadora deberá monitorear su cumplimiento.

Procedimientos

- Bajo ningún concepto podrán almacenarse sustancias peligrosas en condiciones que pongan en riesgo la salud de los trabajadores, la salud pública y/o el ambiente.

- Se dispondrá en la draga de un sitio adecuado para el almacenamiento de lubricantes.
- Se prohíbe arrojar o abandonar desechos de combustibles y lubricantes en el agua.
- Se arbitrarán los medios para que ningún combustible, aceite, sustancia química y/u otro producto contaminante sea derramado en el agua.
- En caso de derrames se actuará conforme a lo establecido en el Plan de Contingencias y de Seguridad y se comunicará el evento en forma urgente a la PNA, a la autoridad ambiental y a la Autoridad Portuaria (CGPQ).
- El almacenamiento de aceites, lubricantes y combustibles en la draga será temporal y se limitará simplemente al período necesario para su ciclo de utilización y reposición.
- Todos los recipientes de combustibles y lubricantes (en caso de ser empleados) tendrán letreros que identifiquen su contenido, además de indicaciones de precaución.
- El uso y movimiento de estas sustancias será minimizado.
- Se utilizará un sistema de identificación y etiquetado para todas las sustancias peligrosas.
- Durante el uso, almacenamiento y manipulación de sustancias peligrosas se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:
 - ↳ Información sobre las sustancias y sus propiedades físicas;
 - ↳ Precauciones necesarias para su uso;
 - ↳ Requerimientos específicos para su almacenamiento;
 - ↳ Tratamiento médico en caso de ingestión, inhalación, etc.
- La draga estará equipada con materiales absorbentes para ser utilizados en caso de derrames sobre la misma draga. Se procederá en forma inmediata a su recuperación y limpieza, evitando que las sustancias puedan afectar al agua.
- Los residuos generados durante la limpieza serán gestionados conforme al Programa de Gestión de Residuos y Efluentes.

Se llevarán registros de las cantidades y se contará con las hojas de seguridad de todas las sustancias peligrosas almacenadas.

CAPÍTULO N°7: CONCLUSIONES

El dragado de mantenimiento está técnicamente justificado para restablecer la profundidad operacional y garantizar la seguridad de la navegación, la eficiencia logística y la continuidad de las actividades en Puerto Quequén. Los beneficios socioeconómicos del mantenimiento son directos y cuantificables, siempre que se adopten medidas ambientales adecuadas.

Los impactos derivables del mantenimiento son principalmente locales y temporales; se concentran en el periodo y área de ejecución del Proyecto.

El dragado de mantenimiento propuesto es ambientalmente sostenible si se fundamenta en una caracterización de sedimentos rigurosa, medidas operativas de control de turbidez y un programa de monitoreo y gestión para los desvíos identificados. Implementadas estas condiciones, los beneficios operativos del dragado superan los potenciales impactos ambientales identificados.



Licenciada
GABRIELA CEVASCO
Mat. CPQ N°9082
RUP-000481 RNCE

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

BIBLIOGRAFÍA

- Amor, Juan Andrés. (2017). "La complejización económica de un espacio local en el marco de una estructura productiva nacional y provincial simple. Abordaje del sector turístico y las disputas en el frente costero en el caso Necochea-Quequén". Tesis para optar por el grado de Magíster en Políticas de Desarrollo. Universidad Nacional de La Plata. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. Secretaría de postgrado.
- Anduaga, M.N. (2008) Reconversión de la estacionalidad y revitalización del escenario turístico de Necochea. Monografía de graduación. Licenciatura en Turismo. Facultad de Ciencias Económicas y Sociales. Universidad Nacional de Mar Del Plata.
- Bastida, R., Rodríguez, D., & Secchi, E. (2007). *Mamíferos acuáticos de Sudamérica y Antártida*.
- Bértola GR, Massone H y Osterieth M. (1993) Estudio geológico integral de Punta Rasa, Cabo San Antonio, Provincia de Buenos Aires. Pp. 1-28 en: Situación ambiental de la Provincia de Buenos Aires. A. Recursos y rasgos naturales en la evaluación ambiental. Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires, La Plata.
- Constitución de la Nación Argentina (1994).
- Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación por los Buques. Convenio MARPOL 73/78. Edición refundida, 2002. IMI, Londres 2002. Publicado por la Organización Marítima Internacional (OMI). ISBN 92-801-3557-0, en http://www.dna.gob.ar/userfiles/23_marpol_73_78.pdf
- Costa, Ana María; Brieva, Susana; Iriarte, L. (2006). Nueva institucionalidad en el sistema portuario argentino: vinculación pública/privada en la organización y gestión del puerto Quequén. *Economía, Sociedad y Territorio*, vol. V, núm. 20, 2006, 753-779.
- Crespo et al. (2015). *Tendencias poblacionales de Eubalaena australis en Argentina*.
- Danilewicz et al., (2016). Ship strikes and Southern right whales in South America.
- Escalante, R. (2014). Draga de succión por arrastre. Ingeniería de dragado. Escuela de graduados en ingeniería portuaria.

Estudio de Impacto Ambiental Programa de Modernización y Mejoramiento de Puerto Quequén Partido de Necochea.

García, M.C. (2011). Escenario de riesgo climático por sudestadas y tormentas en Mar del Plata y Necochea-Quequén, provincia de Buenos Aires, Argentina. *Brazilian Geographical Journal: Geosciences and Humanities research medium, Uberlândia*, v. 2, n. 2, p. 286-304, jul. /dec. 2011.

García, M.C. y Piccolo, M.C. (2004): "Brisas de mar estivales en Mar del Plata y Necochea, Pcia. de Buenos Aires, Argentina", en Vº Jornadas Nacionales de Geografía Física. Santa Fe, pp. 95-103.

García, M.C. y Piccolo, M.C. (2006a): "Las precipitaciones en el sudeste bonaerense (comportamiento temporal y espacial en los dos últimos decenios)", VIº Jornadas Nacionales de Geografía Física. Río Gallegos, pp. 154-164.

García, M.C. y Piccolo, M.C. (2006b): "Precipitaciones máximas en el sudeste bonaerense", en Geoacta, N° 31, pp. 165-174.

Gómez SE y Toresani NI (1998) Región 3: Pampas. Pp. 97-114 en: Canevari P, Blanco DE, Bucher E, Castro G y Davidson I (eds.) Los humedales de la Argentina: clasificación, situación actual, conservación y legislación. Wetlands International, Buenos Aires.

INDEC (2022). Censo Nacional de Población, hogares y vivienda. Argentina.

Lasta, Carlos; Jaureguizar, A. Ordenamiento ecosistémico del litoral bonaerense. Manual de Manejo Costero para el Litoral de Buenos Aires.

Mandiola MA, Giardino G, Bastida J, Morón S, Rodríguez DH, Bastida R (2019). Half a century of sightings data of southern right whales in Mar del Plata (Buenos Aires, Argentina). *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom* 1-7. <https://doi.org/10.1017/S0025315419001036>

Merlotto, A. y Piccolo, M. (2009). *Tendencia climática de Necochea-Quequén (1956-2006)*, Argentina. Investigaciones Geográficas. 50. 10.14198/INGEO2009.50.08.

Put, E. (2005). "Deep dredging engineering to the extreme" - CEDA Dredging Days 2005.

Ribichich (2002). El modelo clásico de la fitogeografía de argentina: un análisis crítico. Sitio argentino de Producción Animal.

Ringuelet, R. A. (1944). Conferencia pronunciada en: L.S.11, Radio Provincia de Bs. As. Compilada en 2003. ProBiota, Serie Técnica y Didáctica N° 2, FCNyM.

Silva Rodríguez, P.; Favero, M.; Berón, M.; Jelicich, R.; Mauco, L.; (2005). Ecología y conservación de aves marinas que utilizan el litoral bonaerense como área de invernada. Revista El hornero. Versión impresa ISSN 0073-3407, versión On-line ISSN 1850-4884.

Tejeda, A; Gianatiempo, J.P. (2022). El crecimiento de las exportaciones del Puerto Quequén. Blog. Disponible en: <https://www.bolsadecereales.com/post-32>

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

Licenciada
GABRIELA CEVASCO

Mat. CPQ N° 9082 Puerto Quequén | 215
SUP-000481 ANCEA N° 898

ANEXOS

ANEXO N°1: MARCO LEGAL DEL PROYECTO

En este anexo se presentarán los instrumentos legales y reglamentarios aplicados al desarrollo del proyecto de las dos campañas de mantenimiento de dragado en Puerto de Quequén, en las distintas escalas político-administrativas (desde la normativa internacional hasta la local). Por otro lado, este análisis incluye la identificación de los organismos, con jurisdicción sobre el puerto y sus roles y mutuas relaciones.

Asimismo, se analiza el régimen de Evaluación de Impacto Ambiental aplicable al mismo, enmarcado dentro del esquema federal argentino atendiendo a las competencias territoriales de cada una de las jurisdicciones involucradas, la Provincia de Buenos Aires, el Municipio de Necochea y las que le incumben al Consorcio Administrador del Puerto, en su carácter de titular de las actividades de operación portuaria en cuyo ámbito se plantean las actividades de expansión.

→ MARCO LEGAL INTERNACIONAL

En el pasado los océanos han sido percibidos como con capacidad ilimitada para recibir y absorber cualquier tipo de desechos. A partir de la década de 1950 comenzó la preocupación por el cuidado del ambiente marino. Al principio la atención se focalizó en los vertidos de compuestos químicos y organohalogenados. Subsecuentemente la disposición de desechos industriales, cloacales y de materiales de dragado provenientes de áreas fuertemente contaminadas, condujo a que grupos ambientalistas demandaran que se frenara la disposición de ellos en el mar. A través de las Convenciones de Oslo (1974) y la de París (1978), los países de Europa limitaron la disposición en los mares y zonas costeras adyacentes, lo que incluye ríos y estuarios. Las Convenciones se referían a aguas de jurisdicción internacional. Se aceptó la disposición de materiales de dragado si estos contenían solo “vestigios” de contaminantes.

Gran Bretaña junto con las Naciones Unidas, convocó la Conferencia Intergubernamental sobre la Convención de Vertidos de Desechos en el mar en Noviembre de 1972, allí se adoptó la Convención sobre Prevención de Contaminación Marina por desechos y otros materiales, llamada Convención de Londres que entró en vigor el 30 de agosto de 1975.

La Convención de Londres (CDL) requiere de los países contratantes que estos *“tomen las medidas posibles para impedir la contaminación del mar por vertido de residuos y otras materias que puedan crear peligros para la salud humana, daños a los recursos naturales y la vida marina, dañar actividades de ocio o interferir con otros recursos legítimos del mar”*. Contiene una serie de Anexos en que se listan un gran número de químicos y compuestos químicos considerados peligrosos o potencialmente peligrosos y que por lo tanto requieren regulación. Como las otras convenciones, la LDC fue designada primariamente para regular el vertido de químicos y desechos industriales en el ambiente marino.

El Convenio Internacional sobre Cooperación, Preparación y Lucha Contra la Contaminación por Hidrocarburos (OPCR, 1990) es un instrumento básico con el que cuentan los estados para desarrollar sus políticas de lucha contra la contaminación marina. Es un convenio auspiciado por la OMI, dentro del comité de protección del medio marino (CPMM).


Otros Convenios Internacionales que afectan el Transporte Marítimo son los siguientes:

Convenio de Basilea sobre el Control de los Movimientos Transfronterizos de los Desechos Peligrosos y su Eliminación. Basilea, 1989.
Convenio MARPOL.
Protocolo Internacional sobre Contaminación, preparación y Lucha contra los Sucesos de Contaminación por Sustancias Nocivas y Potencialmente Peligrosas. OPRC-HNS, 2000.
Convenio sobre la Gestión del Agua de Lastre. Londres, 2004.
Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas. (IMDG), Londres, 2004.

En los últimos años se han hecho esfuerzos para proveer un régimen regulatorio que controle la introducción de contaminantes a través de la disposición de material de dragado y, al mismo tiempo, reconozca la necesidad económica de dragar.

→ MARCO REGULATORIO NACIONAL

Tal como lo prevé la Constitución de la Nación Argentina, en su reforma del año 1.994, la cual incorporó de manera explícita en su Artículo N°41:


Licenciada
GABRIELA CEVASCO
Mat. CPO N° 9088
RUP-000481 RNCEA N° 898

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

"Todos los habitantes gozan del derecho a un ambiente sano, equilibrado, apto para el desarrollo humano y para que las actividades productivas satisfagan las necesidades presentes sin comprometer las de las generaciones futuras; y tienen el deber de preservarlo. El daño ambiental generará prioritariamente la obligación de recomponer, según lo establezca la ley.

Las autoridades proveerán a la protección de este derecho, a la utilización racional de los recursos naturales, a la preservación del patrimonio natural y cultural y de la diversidad biológica, y a la información y educación ambientales.

Corresponde a la Nación dictar las normas que contengan los presupuestos mínimos de protección, y a las provincias, las necesarias para complementirlas, sin que aquéllas alteren las jurisdicciones locales.

Se prohíbe el ingreso al territorio nacional de residuos actual o potencialmente peligrosos, y de los radiactivos." (Art. 41, Constitución de la Nación Argentina)

El Artículo 41 también incorporó una modalidad específica para el reparto de competencias en el sistema federal introduciendo el concepto de "Presupuestos Mínimos de Protección".

En la Constitución Nacional, si bien la EIA no ha sido contemplada en forma expresa en el artículo 41, podría considerarse como un contenido razonablemente implícito en lo expreso, atento su carácter de instrumento jurídico preventivo para la protección del ambiente que la cláusula constitucional instauro como un deber que tiene como principal, aunque no único destinatario, a los poderes públicos¹⁵ (Zilli, Marta). Su incorporación obedecía a la necesidad de establecer un modelo funcional de distribución de competencias entre la Nación y las Provincias, atento al requerimiento, por un lado, de incorporar el derecho al ambiente sano como uno de los "nuevos derechos" y por otro, la de preservar el sentido de reivindicación y

¹⁵ El artículo 41 sigue los lineamientos del artículo 45.2 de la Constitución de España, en cuanto ésta establece que "Los poderes públicos velarán por la utilización racional de todos los recursos naturales, con el fin de proteger y mejorar la calidad de vida y defender y restaurar el medio ambiente, apoyándose en la indispensable solidaridad colectiva". Ello supone, como acertadamente expresa la doctrina española, que la protección del ambiente es concebida como una política o principio que no sólo inspira la actuación de los órganos con esa competencia específica, sino que se inserta en las demás competencias sectoriales; dicho de otro modo, la Constitución configura el ambiente como un principio rector de la política social y económica, integrando la tutela ambiental en el ejercicio de cada una de las actuaciones de los poderes públicos.

fortalecimiento del federalismo como valor político y jurídico, que ha constituido uno de los rasgos característicos de la Reforma de 1994 (Goyenechea, 2016¹⁶).

El Artículo 124 de la Constitución Nacional (CN) ha reconocido el dominio originario de las Provincias sobre los recursos naturales existentes dentro de su territorio, lo que constituye una garantía a un pilar fundamental de nuestro federalismo. Este dominio originario otorga a las Provincias el poder de policía y jurisdicción sobre sus recursos naturales, entendiendo por tal la facultad de regular los usos de ese bien y ejercer el poder de policía sobre ellos. Sin perjuicio de éste y conforme el Artículo 75 Inc. 30 de la CN, es viable la concurrencia de poderes o jurisdicción entre Provincias y Nación sobre algunos lugares o establecimientos caracterizados como de *"utilidad nacional"*.

Así es que el texto constitucional reconoce expresamente a las autoridades provinciales y municipales los poderes de policía e imposición sobre estos establecimientos, en tanto no interfieran en el cumplimiento de los fines de la Nación. De esta manera se establece la regla de la coexistencia de un marco federal específico para algún sector como en el caso que nos ocupa, el sector de gas, o el de la navegación, sin perjuicio de la concurrencia de facultades locales en la medida en que estas no interfieran con la regulación sectorial específica, ni en cuestiones cuya técnica y complejidad de la actividad –como la navegación– se encuentre sujeta a las facultades reglamentarias y fiscalizadoras propias del órgano con la correspondiente capacidad para el ejercicio de dicha policía. En el caso del proyecto estos organismos son las autoridades en materia de puertos y vías navegables, Prefectura Naval (PNA) y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Provincia de Buenos Aires en el ámbito provincial en lo que hace a la habilitación de actividades en tierra.

Ley 25.612	Residuos Industriales
Ley 25.675	Ley General del Ambiente
Ley 25.688	Gestión Ambiental de los Recursos Hídricos
Ley 25.670	Gestión de Eliminación de PCB's
Ley 25.831	Libre acceso a la Información Ambiental
Ley 26.331	Protección de Bosques Nativos
Ley 25.916	Gestión de Residuos Sólidos Urbanos (RSU)

¹⁶ Estudio de Impacto Ambiental Programa de Modernización y Mejoramiento de Puerto Quequén Partido de Necochea – Provincia de Buenos Aires. SERMAN Y ASOCIADOS S.A.

Ley 26.639	Protección de Glaciares
Ley 26.562	Control de actividades de quema en el territorio Nacional
Ley 26.815	Sistema Federal de Manejo de Fuego
Ley 27.279	Envases Vacíos de Productos Fitosanitarios
Ley 27.520	Lucha contra el Cambio Climático

Tabla N° : Leyes de Presupuestos Mínimos para la Protección Ambiental

Fuente: Elaboración propia.

Ley de Puertos:

En cuanto a la Ley 24.093/1992 que regula la habilitación, administración y operatoria portuaria, el Título II, de la Habilitación, Capítulo I, art. 6°, establece lo que la autoridad competente deberá tener en cuenta para la habilitación de puertos. El inciso f) reza *"incidencia en el medio ambiente, niveles máximos de efluentes gaseosos, sólidos y líquidos"* y el h) *"normas de higiene y seguridad laboral"*.

El Capítulo II refiere a la habilitación de puertos, tanto los existentes a la entrada en vigencia de la ley, como los que se habiliten con posterioridad. Los puertos comerciales o industriales, comerciales internacionales o interprovinciales requerirán habilitación por el Poder Ejecutivo y este debe comunicar la decisión al Congreso (artículos 4 y 5).

A los efectos de la habilitación, la autoridad competente deberá tener en cuenta las siguientes pautas (artículo 6):

- a) Ubicación del puerto;
- b) Identificación de las instalaciones portuarias;
- c) Individualización de las personas físicas o jurídicas, titulares de los puertos;
- d) Clasificación de los puertos, según la titularidad del inmueble donde se encuentren ubicados, según su uso y según su destino; categorizaciones que serán definidas por el titular del puerto;
- e) Aspectos vinculados con la defensa y seguridad nacional;
- f) Incidencia en el medio ambiente, niveles máximos de efluentes gaseosos, sólidos y líquidos;
- g) Afectación del puerto al comercio interprovincial y/o internacional;
- h) Normas de higiene y seguridad laboral;
- i) Control aduanero y de migraciones;
- j) Policía de la navegación y seguridad portuaria.

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

Licenciada
GABRIELA CEVASCO
Mat. CPQ N° 9083
RUP-000481 RNCEA N° 898

En su artículo 7 los clasifica:

Según el título del inmueble	¥ Nacionales ¥ Provinciales ¥ Municipales ¥ De los particulares
Según su uso:	¥ Uso público ¥ Uso privado
Según su destino, e independientemente de la titularidad del dominio el inmueble y de su uso,	¥ Comerciales ¥ Industriales ¥ Recreativos en general

El responsable de cada puerto tendrá a su cargo: el mantenimiento y mejora de las obras y servicios esenciales, tales como profundidades, señalización de los accesos y los espejos de agua, instalaciones de amarre seguro, remolque y practicaaje. La referida responsabilidad deberá ejercerse en un todo de acuerdo a las normas vigentes emitida en función del poder de policía que ejerce el Estado Nacional en estas materias (artículo 20).

Esta ley está reglamentada por el Decreto N°769/93, el cual en su art. 12 se refiere a las provincias en cuyos territorios se sitúen los Puertos de Rosario, Bahía Blanca, Quequén y Santa Fe, que deben constituir entes públicos no estatales previo a la transferencia de los puertos a sus respectivas jurisdicciones. El art. 12 se refiere específicamente a las condiciones que esos entes deben cumplir y su inciso a) indica que deben denunciar ante las autoridades competentes todo incumplimiento de las normas de seguridad, sanidad y protección del medio ambiente.

En el art. 19 del mismo decreto se establece:

"los titulares deberán disponer lo necesario para que..., se provea dentro del ámbito:

- a) Los servicios de remolque-maniobra, amarre y practicaaje, en caso de que este servicio sea necesario por las características del puerto.*
- b) Servicios de agua potable, recolección de residuos, achiques, limpieza de sentinas, de incendio y desastre de los buques tanqueros.*
- c) Servicio de Control de Contaminación Ambiental"*

Implicancias para el Proyecto

El deslinde de competencias es una cuestión importante en un primer análisis, dado que el proyecto se desarrolla en aguas navegables y en ámbito portuario, por lo tanto, sujeto a las normas internacionales en vigencia en materia de control de la contaminación proveniente de buques y otros artefactos navales y a las potestades de la PNA, autoridad de aplicación en lo que hace a la operatoria y a la autoridad en materia de vías navegables. Esta jurisdicción federal en materia específica es surgida de las facultades federales de regular la navegación y comercio internacional, constituyendo a nuestro juicio la regla “base” de la competencia en lo que atañe a la operatoria de las dragas, junto a las competencias nacionales sectoriales surgidas de la Ley 24.093 que establece el régimen portuario general, con el traspaso de los puertos nacionales al ámbito provincial.

En atención a ello, el Puerto de Quequén se encuentra bajo jurisdicción provincial con su gestión a cargo del Consorcio Administrador (Consorcio de Gestión del Puerto de Quequén), por lo cual se consignan las reglas de administración de la entidad administradora, aunque en lo que atañe a control ambiental, es escasa su intervención directa en la obra, sin perjuicio de la atención al cumplimiento con los requisitos operativos establecidos en su PGA (Plan de Gestión Ambiental).

Sin perjuicio de lo señalado en cuanto a las atribuciones del organismo ambiental provincial en cuanto a la aprobación ambiental, las potestades provinciales se centrarán más sobre la evaluación de las consecuencias de las actividades de dragado y obras portuarias sobre los ecosistemas aledaños sujetos a la jurisdicción provincial y el potencial impacto sobre los recursos naturales provinciales y eventualmente municipales, más que en las implicancias en materia de seguridad de la navegación (Goyenechea, 2016¹⁷).

Principales Reglamentaciones de Prefectura Naval Argentina

La Prefectura Naval Argentina (PNA) tiene asignadas diversas funciones dentro del ámbito portuario en Quequén. Es la encargada de establecer las condiciones para

¹⁷ Estudio de Impacto Ambiental Programa de Modernización y Mejoramiento de Puerto Quequén Partido de Necochea – Provincia de Buenos Aires. SERMAN Y ASOCIADOS S.A.

el cierre del puerto de acuerdo a las condiciones climáticas. También es la encargada de prevenir la contaminación del Río Quequén.

PNA tiene múltiples ordenanzas que aplican a la operatoria de Puerto Quequén y que intervienen en la prevención de la contaminación del ambiente. Las ordenanzas son las disposiciones de carácter normativo dictadas por el Prefecto Nacional Naval, reglamentarias de leyes, decretos, resoluciones, reglamentos y demás normas relacionadas con las funciones de Prefectura Naval Argentina (Ministerio de Seguridad), entre ellas se encuentran:

Ordenanza 01/80	Requisitos que deberán cumplir los interesados en realizar, luego de aprobado el proyecto definitivo y para la realización de la obra proyectada, cualquier vertimiento comprendido en los términos de la Convención de Londres de 1972, de aplicación a la solicitud de autorización para dragados.
Ordenanza 06/80	Establece los requisitos que deberán cumplir los interesados en realizar cualquier vertimiento comprendido en los términos de la Convención de Londres de 1972, de aplicación a la solicitud de autorización para dragados.
Ordenanza 03/81	Regula las prevenciones a adoptar en las operaciones de alijo de cargas de hidrocarburos. El Anexo contiene una lista de comprobación de cuestiones a ser contempladas en forma previa a toda operación de estas características.
Ordenanza 07/97	Formato que deberá tener el Libro Registro de Hidrocarburos, con el fin de cumplir con las exigencias de MARPOL.
Ordenanza 08/97	Requisitos establecidos por la OMI, para la obtención de los certificados requeridos por el Código Internacional de la Seguridad Operacional del Buque y la Prevención de la Contaminación
Ordenanza 01/98	Establece los procedimientos y las autorizaciones necesarias para la utilización de productos químicos para la lucha contra derrames.
Ordenanza 08/98	Establece el marco para los planes de contingencia a nivel nacional, bajo la coordinación de PNA. El operador deberá elaborar un Plan de Contingencia para su aprobación por PNA.
Ordenanza 13/98	Establece, en función de las facultades de los estados ribereños estipulada en CONVEMAR, las rutas y derrota de acceso a puertos y cargaderos en todo el litoral marítimo argentino, con el fin de evitar varaduras que pudieran causar derrames para los ecosistemas costeros.
Ordenanza 02/99	Prevención de la Contaminación por desechos o residuos de carga provenientes de las bodegas de los buques.
Ordenanza 05/99	Contiene los requisitos que deben cumplir las empresas inscriptas en PNA para la prestación de servicios a terceros para el control de derrames de hidrocarburos y otras sustancias tóxicas o peligrosas para el medio.

Ordenanza 03/00	Aprueba el modelo de Certificado Internacional de Prevención de la Contaminación para el Transporte de Sustancias Nocivas Liquidas a Granel, el Modelo de Certificado Internacional de Aptitud para el Transporte de Gases Licuados a Granel, el Certificado de Aptitud para el Transporte de Productos Químicos Peligrosos a Granel.
Ordenanza 05/01	Contiene normas operativas para la aprobación de muelles y terminales.
Ordenanza 02/12	Normas para prevenir la contaminación atmosférica proveniente de los buques. Certificado de prevención de la contaminación atmosférica.
Ordenanza 06/16	Determina los niveles de ruido a borde de los buques. La presente Ordenanza implanta el Código sobre niveles de ruido a bordo adoptado por la Organización Marítima Internacional en los buques mercantes de la bandera nacional

Tabla N° : Normativa de PNA con injerencia en el Proyecto.

Fuente: Elaboración propia.

Actividad Portuaria

A partir de la reforma institucional surgen nuevas formas de articulación público/privada en la organización y gestión portuaria que se basan en el modelo denominado Landlord, donde el sector público conserva la propiedad del puerto e invierte en infraestructura básica, pero no explota en general ninguno de los servicios que se prestan al buque o a las cargas. En este nuevo modelo se constituyen los consorcios de gestión como forma de administrar un puerto, caracterizados por la autonomía económica, financiera y contable, pero auditados y controlados por el Estado provincial. (Costa et al., 2006)¹⁸

Decreto 817/92	Se instituyen las administraciones de los puertos de Rosario, Buenos Aires, Quequén, Bahía Blanca, Santa Fe y Ushuaia, como una forma de contribuir a la transferencia o privatización de los servicios portuarios y de las terminales ubicadas en cada uno de los puestos. También se instala la Subsecretaría de Puertos y Vías Navegables como autoridad portuaria nacional, y se disuelve la Administración General de Puertos (AGP) como el único organismo con facultades para administrar un puerto. Este decreto marcó el rumbo para la desregulación y privatización del sistema portuario argentino, traspasando la mayoría de los puertos a las provincias, con la condición de que fueran privatizadas o puestos bajo administración mixta con la figura de consorcios de usuarios. El Artículo 9
----------------	--

¹⁸ Nueva institucionalidad en el sistema portuario argentino: vinculación público/privada en la organización y gestión del puerto Quequén

	establece que le corresponde a cada administrador, la responsabilidad por el dragado, señalización, balizamiento y otras actividades.
Ley de Puertos 24.093	La Ley Nacional de Puertos y su decreto reglamentario contienen diversas previsiones y definiciones aplicables al proyecto. El Artículo 6 establece que para la habilitación de puertos se tendrá en cuenta, entre otros: "...f) <i>incidencia en el medio ambiente, niveles máximos de efluentes gaseosos, sólidos y líquidos</i> ". Entre sus consideraciones generales, los Artículos 20 y 21 describen las responsabilidades propias del titular del puerto o terminal y la autoridad de aplicación de la ley respecto de las operatorias portuarias y la navegación que allí se realice. El Artículo 22 determina la autoridad de aplicación en el ámbito del Poder Ejecutivo Nacional, siendo por el decreto reglamentario la (EX) Subsecretaría de Puertos y Vías Navegables. Asimismo, el Artículo 22 de la ley contiene una serie de previsiones y atribuciones que incluyen de manera implícita la materia de control ambiental, en conjunto con otras reparticiones nacionales.
Decreto Reglamentario 769/93	<p>El Decreto Reglamentario puso en funcionamiento la política de desregulación y privatización de los puertos. Reviste importancia para el proyecto lo establecido en el Artículo 6, donde se subrayan los párrafos con mayor incidencia en la determinación del procedimiento para la habilitación y presentación del EIA para un nuevo espacio portuario:</p> <p><i>"... Serán habilitados como puertos aquellas instalaciones capaces de efectuar la transferencia de carga entre el medio de transporte acuático y terrestre, cuando el conjunto de estas permita individualizar sectores o terminales para la atención de distintos tipos de carga. También se habilitarán como puertos las instalaciones que, sin poder ser sectorizadas en la forma prevista, reúnan condiciones operativas que les permita atender distintos tipos de carga y que por su localización sirvan de apoyo al interés regional. En todos los casos, estas instalaciones deberán constituir un núcleo de prestación integral de servicios directos o indirectos a los buques y mercaderías que atiendan.</i></p> <p><i>Con los mismos requisitos exigidos para habilitar un puerto, serán habilitadas las terminales especializadas o multipropósito que constituyan unidades operativas independientes de los accesos acuáticos o terrestres, infraestructuras y servicios directos o indirectos de un puerto.</i></p> <p><i>Las terminales, cualquiera sea la titularidad del dominio que requieran de los accesos, infraestructura y/o servicios directos o indirectos de un puerto, formarán parte de la jurisdicción de este y no constituirán un puerto en sí</i></p>

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

Licenciada
GABRIELA CEVASCO

Mat. CPQ N° 9082
RUP-000481 RNCEA N° 898

Puerto Quequén | 226

página 228 de 491

	<p>mismo debiendo ser habilitadas por la Autoridad Portuaria local. La Autoridad Portuaria de la jurisdicción a la que pertenecen sólo podrá cobrarles las tasas relacionadas a los servicios específicos que les brindan, sean éstos directos o indirectos.</p> <p>La Autoridad de Aplicación solicitará a los peticionantes de las habilitaciones que cumplieren los informes y datos exigidos por los incisos a), b), c), d), f) y g), del Artículo 6° de la Ley 24.093, analizando, asimismo, en base a los elementos mencionados, que se cumpla con las disposiciones referidas en los incisos e), h), i), y j), de la misma norma legal, para lo cual requerirá informes a las autoridades nacionales competentes en cada caso...”.</p>
--	---

Normativa sobre Dragados y Vías Navegables.

Las entradas y salidas de buques en el Puerto de Quequén son autorizadas según el análisis que Prefectura Naval Argentina (PNA) realiza de las condiciones climáticas (altura de ola y velocidad del viento) y las condiciones particulares de maniobra dimensiones del buque, visibilidad, tránsito portuario, entre otros. El reglamento estipula para el cierre del puerto una altura de ola determinante (en concurrencia con otras variables), la cual podría ser aumentada si se mejoraran las condiciones de accesibilidad (configuración, situación, obstrucciones, otros), que permitiera a los buques entrantes/salientes un mayor control de la maniobra, y si se mejorara la relación calado/profundidad.

El dragado es una operatoria corriente en el mantenimiento de todas las vías navegables del país y canales de acceso a puertos, en los cuales las principales preocupaciones surgen de la necesidad de evitar que los materiales¹⁹ se acumulen en sitios donde podrían perjudicar la navegabilidad. Es por eso que las obras de dragado, como cualquier obra que se realice sobre una vía navegable, necesitan tramitar una Declaratoria ante la Dirección Nacional de Vías Navegables.

La Disposición DPyVN 19/04 fija las pautas a seguir para presentar la documentación tendiente a obtener una Declaratoria ante la Dirección Nacional de

¹⁹ El canal de acceso al puerto recibe el aporte de sedimento que se deposita producto del transporte litoral que se dirige hacia el este-noreste y rodea el morro de la escollera. Otras fuentes de aporte sedimentario son los sedimentos que se depositan por arrastre del viento en el interior portuario y el material aportado fluvialmente por el Río Quequén.

Vías Navegables. De acuerdo con el tipo de acto a desarrollar, existen diferentes requisitos a cumplimentar para tramitar la obtención de los siguientes documentos:

- ✚ Declaratoria de obra / dragado
- ✚ Declaratoria para extracción de arena
- ✚ Declaratoria para ocupación de espejo de agua

La DNVN remitirá al Instituto Nacional del Agua (INA) una copia de la documentación requerida para la tramitación de la Declaratoria, de modo que este organismo pueda expedirse acerca de la posible afectación al régimen hidráulico por los trabajos a ejecutar. Cabe destacar que este giro al INA, no constituye su involucramiento como autoridad concedente o autorizante, sino una mera asistencia técnica que brinda al organismo portuario nacional, a partir de operatorias administrativas internas de la DNVN.

Por otro lado, la Ordenanza PNA 01/14 establece que los vertimientos en aguas de jurisdicción nacional deberán contar con una autorización previa de Prefectura Naval Argentina, acorde al Artículo 805.0201 del REGINAVE. La autorización sólo se concederá después de efectuar un exhaustivo análisis de los factores que figuran en los Agregados 2 y 3, incluyendo los estudios previos de las características del lugar de vertimiento. A tal fin, los interesados presentarán su solicitud ante la Dirección de Protección Ambiental, consignando los datos y documentación indicada, con una anticipación mínima de 60 días para la realización de una obra proyectada en su marco de referencia.

No obstante, en cuanto a las condiciones de inocuidad de los barros de dragado no existen estándares precisos para la aceptabilidad de los dragados, conforme a la legislación nacional, no siéndoles aplicables criterios que pudieran surgir de otras normas tales como la Ley 24.051 de Residuos Peligrosos o similar²⁰. Si bien ha habido intentos de establecer criterios en este sentido, entendemos, conforme a la doctrina, jurisprudencia e interpretación constitucional en cuanto a la jerarquía normativa, que deben prevalecer las pautas derivadas del derecho internacional, por encima de las normas nacionales.

²⁰ La Ley 24.051 excluye explícitamente cualquier vertido que se produzca como consecuencia de las operaciones de buques y artefactos navales, en el entendimiento de que estos vertidos se rigen por el derecho internacional.

Por otro lado, la Ley 26.354 constituye una reforma a la Ley de Navegación, y en los Artículos 17° a 24° establece el procedimiento para la remoción, extracción, traslado, desguace o demolición de los buques, artefactos navales y aeronaves náufragos o inactivos, de bandera nacional o extranjera, y objetos peligrosos en las aguas, así como el destino de estos (Goyenechea, 2016²¹).

→ MARCO LEGAL DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

La Provincia de Buenos Aires realiza su reforma constitucional en 1994 y en su Art. 28 consagra el derecho a gozar de un ambiente sano y el deber a conservarlo y protegerlo en su provecho y en el de las generaciones futuras (obligación ética) estableciendo lo siguiente:

Artículo 28°.- Los habitantes de la Provincia tienen el derecho a gozar de un ambiente sano y el deber de conservarlo y protegerlo en su provecho y en el de las generaciones futuras. La Provincia ejerce el dominio eminente sobre el ambiente y los recursos naturales de su territorio incluyendo, el subsuelo y el espacio aéreo correspondiente, el mar territorial y su lecho, la plataforma continental y los recursos naturales de la zona económica exclusiva con el fin de asegurar una gestión ambientalmente adecuada. En materia ecológica deberá preservar, recuperar y conservar los recursos naturales, renovables y no renovables del territorio de la Provincia, planificar el aprovechamiento racional de los mismos, controlar el impacto ambiental de todas las actividades que perjudiquen al ecosistema; promover acciones que eviten la contaminación del aire, agua y suelo; prohibir el ingreso en el territorio de residuos tóxicos o radiactivos; y garantizar el derecho a solicitar y recibir la adecuada información y a participar en la defensa del ambiente, de los recursos naturales y culturales. Asimismo, asegurará políticas de conservación y recuperación de la calidad del agua, aire y suelo compatible con la exigencia de mantener su integridad física y su capacidad productiva, y el resguardo de áreas de importancia ecológica, de la flora y la fauna. Toda persona física o jurídica cuya acción u omisión, pueda degradar el ambiente está obligado a tomar todas las precauciones para evitarlo.

En el ámbito de la provincia de Buenos Aires, la Ley N° 11.723/95, "Ley Integral del Medio Ambiente y los Recursos Naturales", tiene por objetivo la protección, conservación, mejoramiento y restauración de los recursos naturales y del

²¹ Estudio de Impacto Ambiental Programa de Modernización y Mejoramiento de Puerto Quequén Partido de Necochea – Provincia de Buenos Aires. SERMAN Y ASOCIADOS S.A.

ambiente en general en el ámbito de la provincia. Cabe hacer referencia a los Capítulos II y III de Política Ambiental y sus instrumentos; del planeamiento y ordenamiento ambiental, de las medidas de protección de áreas naturales y del impacto ambiental.

La norma consagra la defensa jurisdiccional cuando a consecuencia de acciones del Estado se produzcan daños o pudiera derivarse una situación de peligro al ambiente y/o los recursos naturales ubicados en territorio provincial. Por un lado, el Art. 34° hace referencia a la facultad de cualquier habitante de la provincia se acudir ante la dependencia que hubiere actuado u omitido actuar, a fin de solicitar se deje sin efecto el acto y/o activar los mecanismos fiscalizadores pertinentes, en cambio en el Art. 35° se consagra el derecho a acceder a la tutela judicial, ya sea por el afectado, el defensor del pueblo y/o las asociaciones que propendan a la protección del ambiente (Goyenechea, 2016²²).

Evaluación de Impacto Ambiental en la provincia de Buenos Aires.

El procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) en la Provincia de Buenos Aires se encuentra regulado en la Ley General del Ambiente (Ley 11.723, Capítulo III, "*De los instrumentos de la política ambiental*"). A tales efectos, en el Anexo II se enumeran un conjunto de obras y actividades que obligatoriamente deben someterse a este procedimiento, clasificándolas según deban ser evaluadas por la autoridad provincial o municipal.

Al respecto, si bien el Anexo II de la citada ley no incluye a las obras de dragado como proyecto a ser evaluado por la autoridad provincial, en base a la complejidad ambiental de estas tareas, la Resolución 29/09 del ex OPDS (actual Ministerio de Ambiente de la provincia de Buenos Aires) somete a evaluación por parte de la autoridad provincial a toda obra que requiera dragado, refulado o modificación de la línea de ribera.

Por otro lado, la construcción de puertos sí está incluida dentro del Anexo II, como obra que deben ser evaluadas por la autoridad provincial.

El procedimiento está estructurado en base a los siguientes pasos:

- Presentación del Estudio de Impacto Ambiental.
- Participación Ciudadana.

²² Estudio de Impacto Ambiental Programa de Modernización y Mejoramiento de Puerto Quequén Partido de Necochea – Provincia de Buenos Aires. SERMAN Y ASOCIADOS S.A.

La norma hace referencia a que cualquier habitante de la provincia puede solicitar el estudio de impacto ambiental presentado, como así también formular observaciones fundadas sobre el impacto ambiental del proyecto, las cuales deberán ser respondidas por la autoridad de aplicación en un plazo máximo de 30 días. Asimismo, se menciona la posibilidad de convocar a audiencia pública cuando la autoridad competente lo estime oportuna.

•Declaración de Impacto Ambiental aprobando o rechazando el proyecto.

En el año 2019 se aprobó la Resolución 263/19, la cual establece las normas y requisitos para la Declaración de Impacto Ambiental de los proyectos de Dragados en Puertos y canales de acceso de la Provincia de Buenos Aires.

Resolución 86/10	Programa "Red de Rescate, Rehabilitación y Reintroducción de Fauna Marina de la Provincia de Buenos Aires". El mismo tiene como objeto brindar asistencia técnica en episodios de fauna marina en estado traumático por causas antrópicas o naturales, y cuyo hábitat comprenda al medio marino y/o la interfase costera en territorio de la Provincia de Buenos Aires. ²³
Ley 12.257	Código de Aguas que establece el régimen de protección, conservación y manejo del recurso hídrico de la Provincia de Buenos Aires. A tales efectos, el Código regula, entre otras cosas, el uso y el aprovechamiento de las aguas superficiales y subterráneas (permiso o concesión), su preservación y el mejoramiento y la protección contra sus efectos perjudiciales. En cuanto a los permisos que se emiten para uso y/o aprovechamiento del recurso hídrico, la Resolución ADA 241/07 fijó los plazos de vigencia para cada una de las categorías definidas en el Código de Agua (Uso Energético, Uso Agropecuario, Uso Industrial, etc.).
Ley 8912/77	Ordenamiento Territorial y Uso del Suelo ²⁴ , el que debe articularse para su aplicación, junto con el Código Rural de la Provincia (Decreto Ley 10081/83

²³ Art. 1, Resolución 86/10.

²⁴ Como marco de referencia y norma prescriptiva, obligó a muchos municipios bonaerenses a introducir o valorizar el planeamiento como instrumento para el ordenamiento y desarrollo urbano, aunque con notables diferencias en cuanto a la importancia de este dentro de las estructuras institucionales locales y al poder político real de la Oficina, Dirección o Secretaría de Planeamiento. En este sentido, debe destacarse el artículo 75, donde se determinan las cuatro etapas del proceso de planeamiento: delimitación preliminar de áreas, zonificación según usos, plan de ordenamiento urbano y planes particularizados. Cabe aclarar que son muy pocos los municipios que alcanzaron a

	<p>y modificatorias, Libro I "Del Suelo"), la ley 11723²⁵ sobre Medio Ambiente para lograr un adecuado uso, conservación y recuperación de los suelos y la normativa municipal correspondiente.</p> <p>La responsabilidad primaria del ordenamiento territorial recae en el nivel municipal²⁶, y aquél será obligatorio para cada partido como instrumento sectorial, debiendo sancionarse a través de la respectiva ordenanza (código de planeamiento local), sin perjuicio de reservarse el Ejecutivo provincial la facultad de aprobar previamente las distintas etapas de los planes de ordenamiento.</p>
IRAM 4062/16	<p>En función de esta normativa, para aquellas actividades del proyecto con potencial impacto acústico sobre la población deberá realizarse un análisis específico a fin de determinar si las mismas generan o no ruidos molestos, de acuerdo a las especificaciones definidas en la norma IRAM 4062:20016 <i>"Ruidos molestos al vecindario, métodos de medición y clasificación"</i>.</p>
Ley 13.592	<p>Regula la gestión integral de los RSU para permitir la clasificación de los residuos producidos en una zona, determinar el destino y definir el tratamiento adecuado de una manera ambientalmente sustentable, técnica, económicamente factible y socialmente aceptable. La Ley 13.592 con sus modificatorias (Ley 13.657) regulan la gestión integral de los residuos sólidos urbanos en la Pcia de Buenos Aires. La ley sostiene que la gestión integral de residuos sólidos urbanos comprende las etapas de generación, disposición inicial, recolección, transporte, almacenamiento, planta de transferencia, tratamiento o procesamiento y disposición final. A tales efectos, se deberá incorporar los residuos generados por el proyecto al régimen de recolección adoptado por el municipio.</p>

cumplir con las cuatro etapas mencionadas, y que muchos aún se encuentran en la delimitación preliminar de áreas. (Lanfranco Vázquez, Marina)

²⁵ La ley 11723 destina su Capítulo II al tratamiento "Del Suelo". En el establece principios para el tratamiento e implementación de políticas de protección y mejoramiento como la unidad de gestión; la elaboración de planes de conservación y manejo de suelos; la participación de juntas promotoras, asociaciones de productores, universidades y centros de investigación, organismos públicos y privados en la definición de políticas de manejo del recurso; la descentralización operativa; la implementación de sistemas de control de degradación del suelo y propuestas de explotación en función de la capacidad productiva de los mismos; la implementación de medidas especiales para las áreas bajo procesos críticos de degradación que incluyan introducción de prácticas y tecnologías apropiadas; y el tratamiento impositivo diferenciado (Art. 45)

²⁶ Los Municipios son los responsables de llevar a cabo la tarea del ordenamiento territorial (Art. 70), y para ello deberán delimitar su territorio clasificándolo en áreas rurales, urbanas y complementarias - y subáreas de las anteriores-, espacios y zonas de usos específicos - distritos y sub-distritos de los anteriores - de acuerdo a las necesidades de cada área o subárea. (Art. 5, 6, 7, 8 y 9).

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

Licenciada
GABRIELA CEVASCO

Mat. CPC

RUP-000481 RNCEA N°898

Puerto Quequén

232

página 234 de 491

Ley 11.720	Regula la generación, manipulación, almacenamiento, transporte, tratamiento y disposición final de residuos especiales en el territorio provincial. A diferencia de la Ley Nacional 24.051 de Residuos Peligrosos, la ley provincial ha optado por denominar "especiales" (y no "peligrosos") a los residuos sujetos a su normativa. La Ley de Residuos Especiales de la Provincia fue dictada en obediencia a la invitación efectuada por la Ley Nacional 24.051 de dictar regímenes similares en las jurisdicciones provinciales respectivas.
------------	---

Tabla N° : Normas de la provincia de Buenos Aires.

Fuente: Elaboración propia.

→ MARCO LEGAL MUNICIPAL

La Constitución de la Provincia de Buenos Aires estatuye sobre el régimen municipal en el capítulo uno de la Sección Sexta (art. 181-188).

Establece, el texto constitucional, que la administración de los intereses y servicios locales en la Capital y cada uno de los partidos que formen la Provincia, estará a cargo de municipalidades (art. 181) y que la Legislatura deslindará las atribuciones y responsabilidades de cada departamento (Ejecutivo y Deliberativo), confiriéndole las facultades necesarias para que ellos puedan atender eficazmente a todos los intereses y servicios locales (art.182). En los arts. 183 y 184 se fijan las atribuciones de los municipios y sus limitaciones.

La Ley Orgánica (L.O.) de las Municipalidades bonaerenses (Decreto-Ley N°6769/58 y sus modificaciones y Ley 8613) establece en su art. 25 un principio genérico en materia de competencia municipal: las ordenanzas deberán responder a los conceptos de ornato, sanidad, asistencia social, seguridad, moralidad, cultura, educación, protección, fomento, conservación y demás estimaciones encuadradas en su competencia constitucional que coordine con las atribuciones provinciales y nacionales. Y el art. 27 modificado por la Ley N°9117 (27-7-78) establece la competencia de la función deliberativa municipal para reglamentar, entre otras materias, aquellas que se vinculan con el desarrollo urbano, tales como: radicación, habilitación y funcionamiento de los establecimientos comerciales e industriales, trazado, apertura, rectificación, construcción y conservación de calles, caminos, puentes, túneles, plazas y paseos públicos. El municipio puede establecer, zonas

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

Licenciada
GABRIELA CEVASCO

Mat. CPQ N°9082
RUP-000481 RNCEA N°898

Puerto Quequén | 233

industriales y residenciales del partido, imponiendo restricciones y límites al dominio para la mejor urbanización (inciso 7º art. 28 L.O.). La función específica de agente del planeamiento urbano que el orden jurídico le asigna al Municipio surge en los arts. 6º y 11º de la Ley N°8613 modificatoria de la Ley Orgánica, de su reforma (Ley N°9116 del 28-7-78) y de la Ley de Ordenamiento Territorial y Usos del Suelo N°8912 del 24-10-77.

En sentido algo similar, muchas de las atribuciones en materia de control y fiscalización ambiental pueden ser ejercidos por los municipios mediante convenios de delegación expresa, en los cuales, el poder de policía es ejercido por las comunas en forma directa, siempre que éstas puedan acreditar idoneidad y capacidad técnica a ese efecto. El esquema de delegación de funciones opera en el ámbito de la Ley 11.459, para radicación industrial y en materia de efluentes líquidos y gaseosos, en función de la Ley 5.965.

En el ámbito de la Municipalidad de la ciudad de Necochea, son de aplicación las normas municipales de uso de suelo urbano, en especial, la Ordenanza 2005/81 de Zonificación, con sus modificaciones posteriores, y la Ordenanza 3102/94 de Control del Medio Ambiente, que trata sobre la habilitación y control de las actividades del tipo industrial. La Municipalidad de Necochea posee una estructura administrativa en la cual el área de Medio Ambiente se enmarca dentro de la Secretaría de Planeamiento, Infraestructura y Medio Ambiente. En líneas generales aplica la normativa ambiental de la Provincia de Buenos Aires, en forma supletoria a las autoridades provinciales, dando aviso en su caso a las autoridades del Ministerio de Ambiente de la provincia o la Autoridad del Agua según sea la situación.

Implicancias para el Proyecto:

En el caso que nos ocupa, tratándose de un proyecto contemplado en la Ley 11.723 en forma expresa como atribución de la autoridad ambiental provincial, se interpreta que las potestades locales se ciñen a una concordancia en materia de ordenamiento territorial y zonificación.

→ **CONSORCIO DE GESTIÓN DE PUERTO QUEQUÉN.**



Licenciada
GABRIELA CEVASCO
Mat. CPQ N°9082
RUP-000481 RNCEA

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

La calificación de un ente como "*público*", así como la calificación de "*no estatal*" es otorgada a aquellos entes que no pertenecen a la estructura del Estado o bien que su patrimonio no se confunde con el del Estado, pudiendo pertenecer incluso a terceros ajenos a la estructura estatal.

Como características típicas de este tipo de entes públicos no estatales podemos señalar las siguientes:

- ✓ Si bien no integran la estructura del Estado sus miembros directivos pueden ser designados, en su totalidad o bien en parte, por la autoridad estatal.
- ✓ No están creados por contrato ni por voluntad de las partes. Su creación deriva de un acto de naturaleza legislativa siendo excepcional su creación por acto administrativo dada la necesidad de otorgarle potestades públicas.
- ✓ El ejercicio de las potestades públicas que le fueron traspasadas al ente está relacionado con los intereses públicos cuya gestión o custodia le ha sido encomendada al mismo.
- ✓ El control que el Estado ejerce sobre este tipo de entidades es mayor que sobre cualquier otra persona no estatal como consecuencia de las actividades que despliega el ente.
- ✓ Más allá del ejercicio de potestades públicas sus actos y contratos están regidos por el derecho privado. En materia de responsabilidad también le son aplicables las normas del derecho privado.
- ✓ Sus empleados están regidos por el derecho privado (derecho laboral) aunque los representantes del Estado en los órganos de dirección pueden ser considerados funcionarios públicos.
- ✓ Si bien en el ente pueden existir aportes de capitales privados, el patrimonio de la entidad no es de libre disponibilidad, sino que está afectado al cumplimiento de los fines para los cuales el ente fue creado.
- ✓ La modificación del régimen jurídico del ente debe hacerse por ley.

Estatuto del Consorcio de Gestión de Puerto Quequén (CGPO)

El Ente es una persona jurídica y como tal puede contraer obligaciones y adquirir derechos teniendo plena capacidad conforme las normas del Código Civil (Art. 3° del Estatuto). Su ámbito de actuación comprende la zona portuaria de Quequén transferida a la provincia y el canal de acceso al puerto (Art. 2° del Estatuto).

Licenciada
GABRIELA CEVASCO
Mat. CPQ N° 9082
RUC-000481 RNCEA N° 235

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

Como se expresó al caracterizar a los entes públicos no estatales, su régimen legal es mixto (Art. 4º), dado que se le aplica el derecho público en la medida que el ente ejerza potestades públicas. Con este alcance cabe discriminar:

- Derecho público aplicable a las funciones relacionadas con los intereses públicos y aquellas potestades que le han sido delegadas por la autoridad pública, a la administración de las partidas y fondos que le asigne el Estado y a los funcionarios que designe el Estado para integrar el Directorio en representación de la provincia y el municipio.
- Derecho Privado aplicable al régimen de todo su personal, a los contratos que celebre, a su responsabilidad patrimonial, a las registraciones contables y societarias que debe efectuar el CGPQ y en lo que se refiere a la competencia de la Justicia en los litigios en que se vea involucrado, dado que actúa la justicia ordinaria provincial.

De acuerdo con su Estatuto, el CGPQ está dotado de ciertas potestades públicas, lo que condice con el carácter de ente público no estatal que le ha sido asignado por la norma de creación. En este sentido se pueden señalar: el ejercicio de las funciones públicas de fiscalización y control que se le deleguen (Art. 7º, Inc. j), colaboración en la aplicación de convenios internacionales (Art. 7º, Inc. k), obligación de denunciar actos y conductas reprimidas por la Ley de Defensa de la Competencia (Art. 7º, Inc. l), carácter de título ejecutivo de los certificados de deuda que emita (Art. 14º), ejercicio de la Presidencia del Directorio por parte del representante del Gobierno Provincial (Art. 25º), facultad de veto otorgada al Presidente del Directorio (Art. 27º), facultad de intervención del Gobierno Provincial (Art. 34º), atribución de la Legislatura de disponer su liquidación (Art. 35º) y aportes y subsidios estatales no sometidos a medidas cautelares o de ejecución.

Lo relativo al patrimonio y régimen financiero del CGPQ está normado en los Artículos 8º a 11º de su Estatuto. Se halla prevista la participación del Estado Nacional, Provincial o Municipal (Art. 5º), con fines específicos tales como el dragado y balizamiento del canal de acceso.

También se prevé la posibilidad de la participación del capital privado siempre que ello así se decida en forma expresa o sea necesario para hacer frente al déficit que se produzca o las obligaciones del CGPQ que excedan su capacidad económica o financiera.



Licenciada
GABRIELA CEVASCO
M.C.P.Q. N° 9082
RUP-000481 RNCEA

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

En cuanto a los recursos, el Artículo 8° del Estatuto es muy amplio en la determinación de los recursos con que contará el Consorcio, habiéndose enumerado tasas, tarifas, multas, recargos, intereses, indemnizaciones, etc.

En lo que se refiere a la tasa de dragado, prevista en el inciso e) del artículo 8 del Estatuto, el Artículo 9° del mismo prevé que la misma guardará proporcionalidad inversa con los aportes a que se hace referencia en el Artículo 5° antes referenciado. Con respecto a la asignación de utilidades, el Artículo 11° del Estatuto fija el destino de las utilidades, las cuales deben ser reinvertidas en la operatoria del mismo puerto y su infraestructura e instalaciones.

Sobre el sistema de Administración y Dirección, el Artículo 15° del Estatuto indica que el Directorio estará integrado por nueve miembros que durarán tres años en sus funciones y pueden ser reelectos. Por su parte, el Artículo 16° determina la integración de dicho Directorio, a saber: un representante del Gobierno Provincial, un representante del Municipio del Partido de Necochea, dos miembros en representación de las organizaciones sindicales, un miembro representativo de los productores primarios, un miembro de las asociaciones que representan a quienes comercializan mercaderías que se operan en el ámbito del puerto, un miembro en representación de las empresas armadoras, un miembro en representación de los concesionarios y/o permisionarios de las terminales e instalaciones portuarias y un miembro en representación de las empresas prestadoras de servicios portuarios.

A su vez los Artículos 17° y 18° del Estatuto establecen la forma de designación de los Directores y la forma de resolver las controversias en materia de representación. En lo que hace a las mayorías necesarias para adoptar resoluciones, el Artículo 21° fija la mayoría absoluta de miembros a excepción de las cuestiones que requieren dos tercios de los votos de los miembros presentes.

Como característica especial del CGPQ cabe señalar que la Presidencia de este la desempeña el/la representante del Gobierno Provincial, quien tiene derecho de veto, el cual puede ejercer únicamente en los supuestos contemplados en esa misma norma. Sobre los mecanismos de control interno, el Artículo 28° del Estatuto prevé la contratación de una Auditoría Externa a cargo de un contador público designado por la ex Subsecretaría de Actividades Portuarias de la Provincia de Buenos Aires.

El Estatuto también prevé que el CGPQ pueda dictar actos administrativos, pero limita la existencia de estos a aquellos supuestos en los cuales el Directorio actúe en ejercicio de potestades públicas que le hubieran sido delegadas (Art. 30º). En estos supuestos de dictado de actos administrativos, los mismos son recurribles por los medios de impugnación que determina la Ley 19.549 si se trata de actos dictados por delegación de la autoridad portuaria nacional y, si se trata de actos dictados por delegaciones de la autoridad provincial, las vías recursivas serán las que determina la ley de procedimientos administrativos de la Provincia de Buenos Aires. El CGPQ cuenta con su propio Reglamento de Compras y Contrataciones.

Estructura Orgánica

A partir de la sanción de la Ley de Puertos se implementó el traspaso al ámbito de las provincias de la administración de los puertos que, hasta ese momento, eran de jurisdicción nacional. Las provincias por su parte adoptaron diferentes modalidades para la administración de los puertos.

En el caso del puerto de Quequén, de acuerdo a la Ley Provincial 11.414, desde julio de 1993, se hace cargo de la administración del puerto el CGPQ.

El personal que hasta ese momento dependía de la AGP (Administración General de Puertos) pasó a depender ahora del CGPQ con la excepción de quienes optaron por el sistema de retiro voluntario.

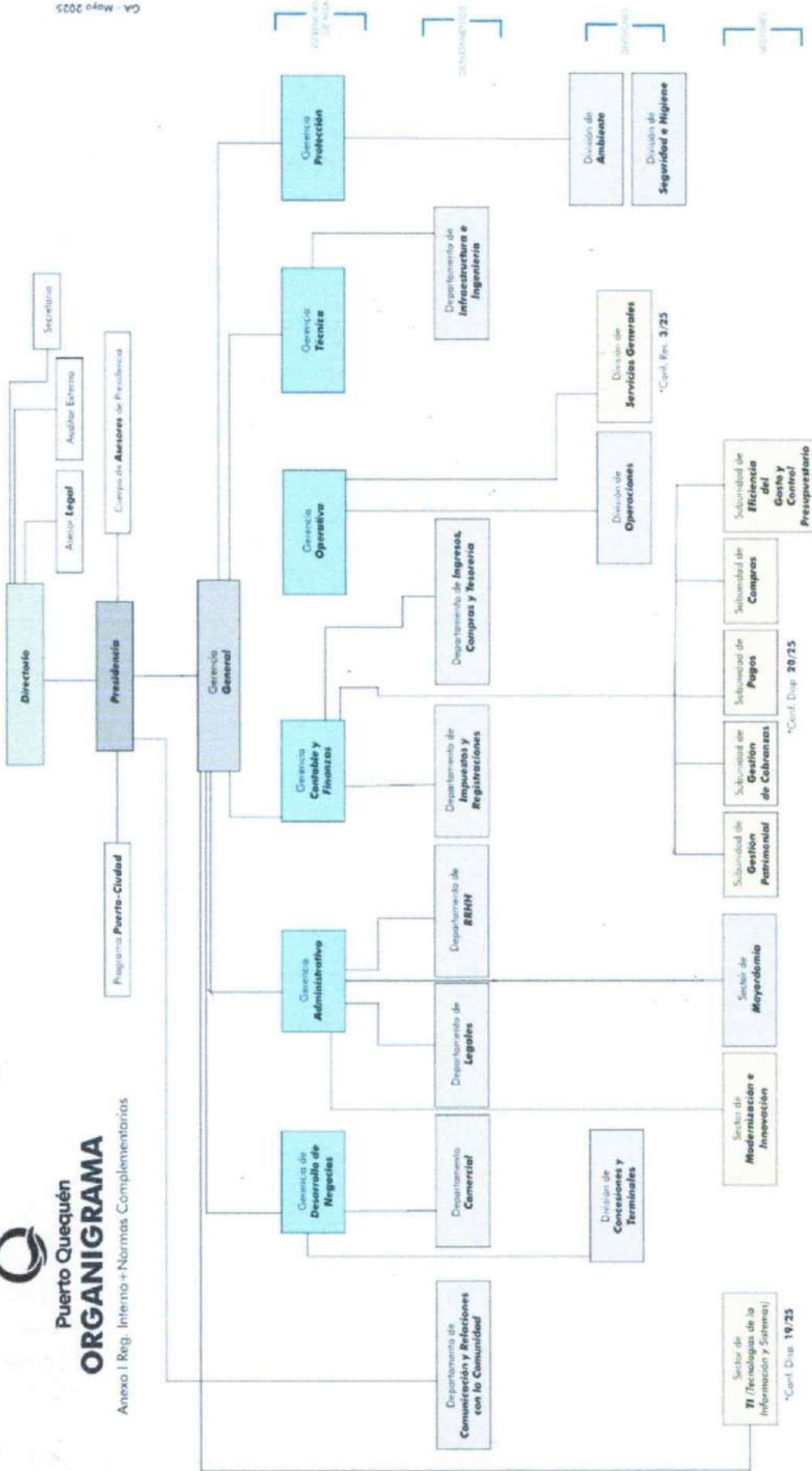
El CGPQ cuenta con un Directorio compuesto por 9 miembros. Como presidenta del Directorio (con poder de veto) y representante de la Provincia de Buenos Aires se desempeña actualmente la Lic. Jimena López.

Del Directorio depende la Gerencia General, a quien reportan los responsables de las distintas Gerencias: Gerencia Administrativa, Gerencia Técnica, Gerencia de Protección, Gerencia Operativa, Gerencia Contable y de Finanzas y Gerencia de Desarrollos de Negocios.

El organigrama esquemático de funcionamiento del Consorcio de Gestión se aprobó por Reglamento Interno y quedó determinado de la siguiente manera:



Licenciada
GABRIELA CEVASCO
Mat. CPQ N°9082
RUP-000481 RNCEA N°998



GA - Mayo 2025

Figura N°1: Organigrama Consorcio de Gestión de Puerto Quequén

Licenciada
GABRIELA CEVASCO
Mat. CPQ N°9082
RUP-000481 RNCEA N°998

ANEXO N°2
PROCEDIMIENTO ANTE AVISTAMIENTO DE CETÁCEOS EN
PUERTO QUEQUÉN.
SEGURIDAD DE LA NAVEGACIÓN

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP
Licenciada
GABRIELA CEVASCO
Mat. CPQ N°9082
RUP-000481 RNCEA N°898
pagina 242 de 491

ANEXO N°2

PROCEDIMIENTO ANTE AVISTAMIENTO DE CETÁCEOS EN PUERTO QUEQUÉN.SEGURIDAD DE LA NAVEGACIÓN

Este procedimiento fue elaborado y aprobado por la Prefectura Naval Argentina con asiento en Puerto Quequén, y pretende evitar o disminuir la interacción entre buques-ballenas.

01. OBJETIVO	2
02. ALCANCE	2
03. FUNDAMENTO NORMATIVO	2
04. DEFINICIONES Y ZONAS DE ACTUACIÓN.....	2
05. DETECCIÓN Y VERIFICACIÓN.....	3
06. MEDIDAS OPERATIVAS POR ZONA.....	3
07. REGISTRO Y REPORTE	4
08. CAPACITACIÓN Y CONCIENTIZACIÓN	4
09. REVISIÓN DEL PROCEDIMIENTO	5
Anexo 1 -Croquis de lugares y acciones de alerta	6
Anexo 2 Diagrama de flujo	7



IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

241

Licenciada
GABRIELA CEVASCO
Mat. CPQ N°9082

página 243 de 491 IP-000481 RNCEA N°898

Procedimiento Operativo del VTS del Puerto de Quequén ante la Detección
de Cetáceos

1. OBJETIVO

Establecer un protocolo para preservar la integridad de los cetáceos que transitan por el área de jurisdicción del Puerto de Quequén, previniendo colisiones, alteración del comportamiento animal y garantizando la seguridad de la navegación.

2. ALCANCE

Aplica a: Todas las embarcaciones que operen en el área de influencia del Puerto de Quequén.

El personal del Centro VTS Quequén.

Prefectura Quequén y actores intervinientes en operaciones portuarias y costeras.

3. FUNDAMENTO NORMATIVO

SOLAS Cap. V, Reglas 12 y 15

Circular VTS (OMI A.1158(32))

MEPC.1/Circ.674 (OMI)

Ley 23.094: Declarase Monumento Natural a la Ballena Franca Austral

Disposición DI-2024-88-APN-QUEQ#PNA (Prefectura Quequén)

4. DEFINICIONES Y ZONAS DE ACTUACIÓN

Cetáceo: Mamífero marino (ballenas, delfines, marsopas).

Zonificación operativa (ver gráfico referencial):

Área ROJA: Canal interior, exterior y pileta de maniobras.

Medida: Navegación restringida. Solo autorizadas embarcaciones de control o seguimiento ambiental autorizadas por el VTS.

Área AMARILLA: Radio de 2.5 MN desde la escollera exterior.

Medida: No se restringe navegación, pero se establece vigilancia constante de cetáceos y su deriva. Si ingresan al área roja → se activa restricción. Velocidad máxima autorizada < a 10 nudos compatible con maniobra.

Área VERDE: Zona ampliada de rada operativa.

Medida: Sin restricciones, pero las embarcaciones deben mantener vigía visual constante y reportar presencia o movimiento de cetáceos al VTS.

5. DETECCIÓN Y VERIFICACIÓN

Fuentes de detección:

- Cámaras del VTS.
- Informes por radio de embarcaciones, prácticos o Prefectura.
- Monitoreo por drones u observadores.

Acciones del operador VTS:

- Registrar ubicación, cantidad estimada y comportamiento.
- Notificar al Jefe de Servicio de Guardia y Jefe de Operaciones.
- Activar el protocolo según la zona donde se encuentren los cetáceos.

6. MEDIDAS OPERATIVAS POR ZONA

6.1 Comunicación a buques

"Atención: presencia confirmada de cetáceos en [zona]. Aplicar medidas preventivas. Consulte al VTS Quequén antes de maniobrar."

6.2 Zona Roja – Canal interior y exterior / Pileta de maniobras

Suspensión de operaciones para todo tipo de buques.

- Solo ingresan embarcaciones de seguimiento ambiental autorizadas.
- Monitoreo visual y por cámara obligatorio durante toda la permanencia de cetáceos.

6.3 Zona Amarilla – Radio de 2.5 MN

Se permite navegación solo con:

- Velocidad ≤ 10 nudos
- Vigilancia constante del movimiento de los cetáceos.
- Si los animales derivan hacia la zona roja, se activa protocolo de restricción inmediata.

6.4 Zona Verde – Rada

Libre navegación.

- Obligación de designar vigía visual en la embarcación.
- Cualquier avisaje debe reportarse al VTS con ubicación y dirección del nado.

6.5 Maniobra en cercanía (<200 m)

- < 5 nudos
- Nunca cruzar por la cabeza de los cetáceos. Si no puede evitarse, cruzar por la cola.
- Mantener la marcha, sin detenerse abruptamente.

6.6 Distancias mínimas según Disposición DI-2024-88:

- <50 m: ZONA EXCLUYENTE – Prohibido aproximarse.
- 50–100 m: ZONA NO RECOMENDABLE.
- 100–200 m: ZONA DE PRECAUCIÓN.
- 200–300 m: ZONA DE OBSERVACIÓN.
- 400 m: ZONA SEGURA.

6.7 Vigilancia posterior

Mantener vigilancia visual y/o electrónica por 30 minutos tras última visualización antes de reanudar operaciones.

7. REGISTRO Y REPORTE

Registrar en el Libro de Guardia VTS:

- Fecha, hora, ubicación, tipo y cantidad estimada de cetáceos.
- Medidas tomadas.

- Nombres de buques involucrados o demorados.
- Reporte institucional (WhatsApp o mail):
 - PREFECTURA QUEQUÉN
 - Ref.: Restricción portuaria por detección de cetáceos
 - FH: DDHHMM/HHMM
 - Zona: Roja / Amarilla / Verde
 - Cantidad: XX
 - Especie: No determinada / Ballena Franca Austral
 - Buques afectados: XX
 - Colisiones / varamientos: NIL / Detallar

Destinatarios:

- Prefectura Naval Argentina
- CGPQ
- Autoridad Ambiental Competente

8. CAPACITACIÓN Y CONCIENTIZACIÓN

El VTS garantizará que su personal reciba capacitación sobre:

- Identificación de especies.
- Normativas nacionales e internacionales.
- Zonas de exclusión y procedimientos ante avistaje.
- Uso del presente protocolo y gráfico georreferenciado.

9. REVISIÓN DEL PROCEDIMIENTO

Este procedimiento será revisado anualmente o ante eventos relevantes que justifiquen su modificación.

Responsables de generar mejoras o modificaciones:

- Operadores VTS
- Capitanes de Buques
- Prácticos
- Entidades u organizaciones con incumbencia en la materia.

Medio para informar las modificaciones: email

QUEQ@PREFECTURANAVAL.GOV.AR

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

Licenciada
GABRIELA CEVASCO

Mat. CPQ N°9082
R. 4481 R. NCEA N°898

Responsable de compilar y efectuar las propuestas: Oficial VTS/Encargado VTS

Responsable de aprobar las modificaciones: Jefe Prefectura Quequén.



Figura N°1 -Croquis de lugares y acciones de alerta

Área Roja: restricción de movimientos para todo tipo de embarcaciones excepto aquellas destinadas a el seguimiento o monitoreo de los cetáceos autorizado por el VTS.

Área Amarilla: sin restricción de los movimientos, se debe mantener constantemente vigilado el movimiento de los cetáceos y su deriva o dirección de nado, en todo momento con seguimiento de embarcaciones, si derivan en zona roja se restringe navegación, buques deben navegar a menos de 10 nudos.

Área Verde: se informa que se debe mantener una constatación personal de vigía para confirmar su visualización e informar la posición de estas.

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

Licenciada
GABRIELA CEVASCO

Mat. CPQ N°9082

página 248 de 491
página 248 de 491

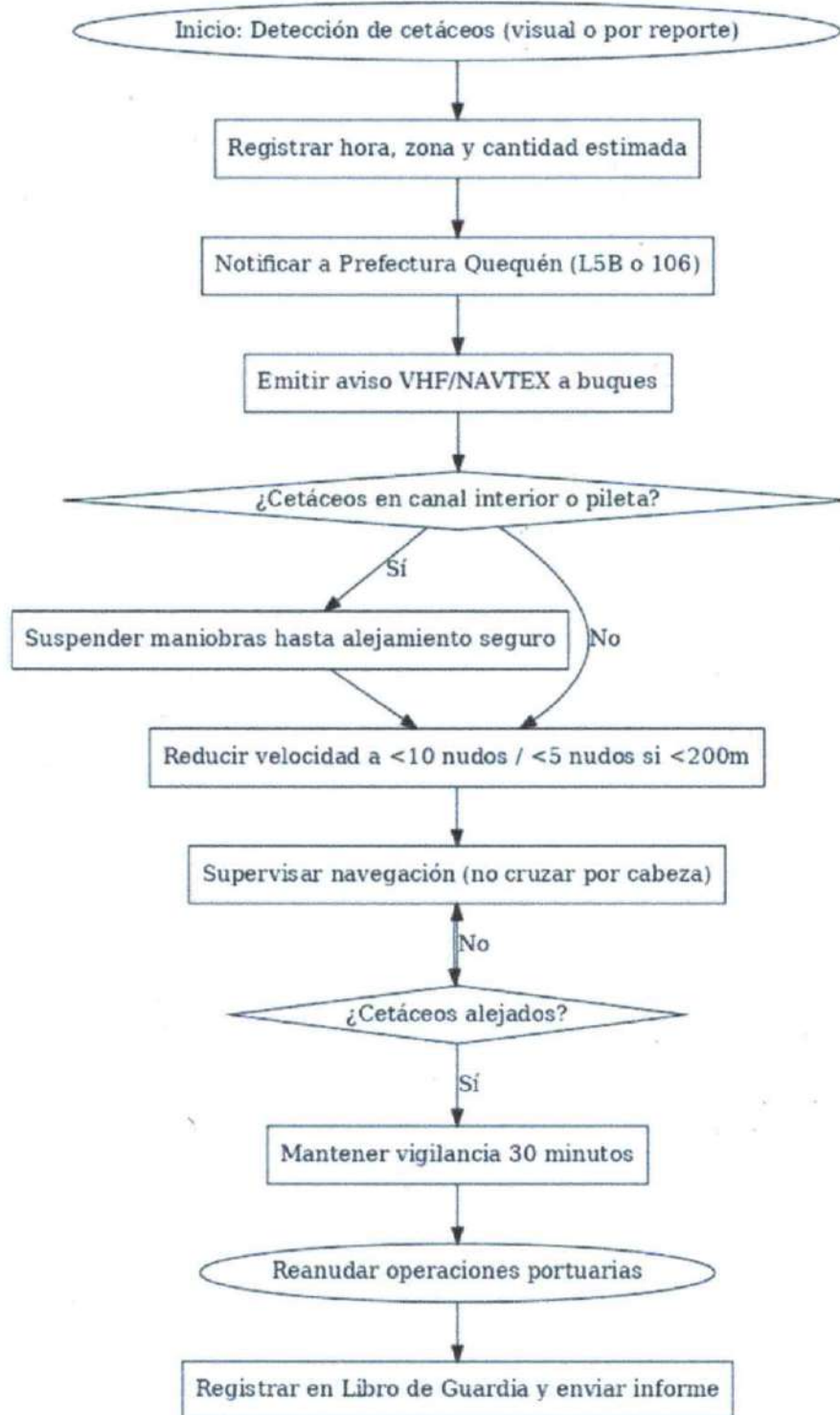


Gráfico N°1: Diagrama de flujo.

ANEXO N°4:

**PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL DEL CONSORCIO
DE GESTIÓN DE PUERTO QUEQUÉN.**

ANEXO 3: CONVALIDACIÓN PLAN NACIONAL DE CONTINGENCIAS CGPQ.

ANEXO N°3: CONVALIDACIÓN DEL PLANACON

República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
AÑO DE LA DEFENSA DE LA VIDA, LA LIBERTAD Y LA PROPIEDAD

Convalidación Cert. Prevención de la Contaminación

Número: CE-2024-133856044-APN-DPAM#PNA

CIUDAD DE BUENOS AIRES

Viernes 6 de Diciembre de 2024

Referencia: Convalidación Plan de Contingencias EX-2024-102680553- -APN-DPAM#PNA

PREFECTURA NAVAL ARGENTINA

Autoridad Marítima

**CONVALIDACIONES ANUALES E INTERMEDIAS DE CERTIFICADOS Y
DISPOSICIONES DE LA DIRECCIÓN DE PROTECCIÓN AMBIENTAL**

Se certifica que durante la auditoría de convalidación anual detallada a continuación, se constató que la empresa cumple con los requerimientos pertinentes estipulados en la reglamentación vigente.

Nombre del Buque/Plataforma/Empresa: Consorcio de Gestión Puerto Quequén

Matricula (de corresponder):

Documento a convalidar: Disposición

Ordenanza aplicable: 8/98 (Anexo 19)

Número de documento a convalidar: DISFC-2022-23-APN-DPAM-PNA

Tipo de convalidación: SEGUNDA ANUAL

Fecha de inspección/auditoría: 05/12/2024

Lugar de inspección/auditoría: Quequén

Resultado: SATISFACTORIO

Observaciones (de corresponder):

La presente convalidación debe permanecer disponible en todo momento y estar adosada al documento de referencia.

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP
Licenciada
GABRIELA CEVASCO
Mat. CPQ N°9082
Página 252 de 491

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL. PUERTO QUEQUÉN

CONSORCIO DE GESTIÓN DE PUERTO QUEQUÉN

ÍNDICE GENERAL

CAPITULO 1: INFORMACIÓN GENERAL DE LA UNIDAD PORTUARIA Y SUS ACTIVIDADES.

- I. Introducción General:
 - a) Carácter, destino, antigüedad de funcionamiento, y antecedentes de habilitación.
 - b) Administración
 - c) Coordenadas y límites territorial terrestre y fluvial
 - d) Autoridades competentes en tierra y agua.
 - e) Listado de las personas humanas o jurídicas que realizan actividades industriales, comerciales y/o de servicios dentro de la jurisdicción portuaria
 - f) Descripción del entorno contiguo a la jurisdicción.
 - g) Principales problemas ambientales que plantea la actividad sobre el área de influencia indirecta.
 - h) Profesionales responsables e intervinientes en la elaboración del PGA.
- II. Plan Director
- III. Visado ante la Autoridad Portuaria de la Provincia de Buenos Aires.

CAPITULO 2: INFORMACION ESPECÍFICA SOBRE PROGRAMAS Y OBRAS DE DRAGADO.

- I. Programa para ejecutar durante las diferentes etapas de las obras de dragado.
Subprogramas:
 - a. De prevención e información a la comunidad y los usuarios portuarios.
 - b. De seguridad, higiene, manejo y almacenamiento de los insumos en obra.
 - c. De capacitación y conciencia de las tripulaciones, manejo e higiene de las embarcaciones.
 - d. De contingencias y simulacros por eventos en las obras o afectación de la infraestructura de servicios.
- II. Programa de monitoreo y diagnóstico ambiental de aguas superficiales y sedimentos en toda el área de influencia directa e indirecta de las obras de

dragado, en el marco de todo lo establecido por el Anexo I de la Resolución 263/19

- III. Declaraciones de Impacto Ambiental de obras de dragado
- IV. Diagnósticos ambientales recientes (según punto 2) incluyendo información específica:
 - a. Zonas portuarias que requieren de servicio de dragado permanente, identificación, superficie y profundidad.
 - b. Campañas previstas, periodicidad estimada, volúmenes promedios extraídos y/o a extraer según proyecciones.
 - c. Antecedentes de dragados de emergencia realizado por situaciones extraordinarias o atípicas el puerto.
 - d. Planes y programas aprobados sobre el particular del punto 4c.

CAPITULO 3: PLAN DE GESTIÓN Y MONITOREO AMBIENTAL (gaseosos, sólidos y líquidos).

- i. Programa de Monitoreo de Emisiones Gaseosas. Descripción de la línea de base.
 - a. Ubicación geo referenciada de los puntos de muestreo,
 - b. Plan de muestreo de calidad de aire considerando los parámetros aplicables del Decreto 1074/18.
 - c. Copia de la Licencias de Emisiones Gaseosas (LEGA) de las empresas radicadas.
- ii. Gestión de Residuos.
 - a) Programa de Gestión de residuos de aguas de sentina (slops) incluyendo almacenamiento y destino final.
 - b) Programa de gestión de residuos sobre servicios y espacios comunes del establecimiento portuario.
 - c) Copia del Certificados de Habilitación Especial (Ley 11.720) de las empresas radicadas dentro de la jurisdicción.
 - d) Programas particulares presentados o aprobados para los establecimientos u operadores que conforman la jurisdicción portuaria.
- iii. Programa de Monitoreo de la Matriz Líquidos.
 - a) Descripción de línea de base.
 - b) Plan de muestreo de calidad de agua

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

Licenciada
GABRIELA CEVASCO
CPO N° 882
RUP-000481 RNCEA N° 888

- c) Autorizaciones y permisos otorgados por la Autoridad del Agua a las empresas radicadas.

CAPÍTULO 4: PROGRAMAS DE CONTINGENCIAS, REMEDIACION Y RECOMPOSICION.

- a. Constancia de vigencia del Plan Nacional de Contingencia (PLANACON) aprobado por Prefectura Naval.
- b. Otros planes de Contingencias Ambientales
- c. Gestión de sitios contaminados: Información de sitios contaminados y/o pasivos ambientales bajo Ley N°14343.

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

Licenciada
GABRIELA CEVASCO
M. C. P. N° 3082
RUP-000481 RNCEA N° 898

CAPÍTULO N°1



Contenido:

Información general de la unidad
portuaria y sus actividades

INFORMACIÓN GENERAL DE LA UNIDAD PORTUARIA Y SUS ACTIVIDADES.

I. Introducción General:

Desde hace años, el Consorcio de Gestión del Puerto de Quequén ha incorporado la variable ambiental en su modelo de gestión, de acuerdo a su política de desarrollo sostenible. En este contexto, ha desplegado un amplio programa de medidas para prevenir o atenuar los impactos que derivan de su actividad, mantener las condiciones ambientales de su entorno y evitar la degradación del medio natural.

No obstante, en los últimos años y superada esta etapa con la consolidación de las medidas de prevención y control implantadas, la Autoridad Portuaria ha ampliado su perspectiva y adoptado una actitud más proactiva. Avanzando hacia la excelencia, ha redefinido su estrategia ambiental a la que da un nuevo enfoque.

De este modo, ha asumido que su misión no consiste en preservar la calidad ambiental de su entorno, sino mejorarla. El Puerto de Quequén proporciona valor a las ciudades de su área de influencia directa, no solo como motor de la economía local, sino enriqueciendo su dimensión social. En los últimos años, el Consorcio de Gestión de Puerto Quequén se ha marcado como objetivo que la presencia de este puerto, lejos de producir una afectación negativa, constituya una garantía para la conservación de las especies autóctonas y para la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos.

Asimismo, la Autoridad Portuaria ha orientado su gestión hacia un modelo de Responsabilidad Social Corporativa, en el que integra a sus grupos de interés en la toma de decisiones con el firme propósito de dar respuesta a sus necesidades y expectativas. La relación del CGPQ con la comunidad es uno de los principales ejes de gestión. El crecimiento en infraestructura portuaria necesariamente debe ser acompañado por la ciudad y naturalmente los beneficios para la comunidad se deben ver reflejados en varios aspectos. Esta es la manera en que las autoridades provinciales y nacionales plantean el crecimiento conjunto de las instituciones y su entorno. El CGPQ estrecha su vínculo con la comunidad mediante su Programa Puerto-Ciudad, una

estrategia proactiva e interactiva de diálogo y trabajo mancomunado hacia el desarrollo sustentable.

En consonancia con este esquema, ha complementado su labor de control sobre los operadores portuarios, ineludible desde su posición de ente público no estatal, con acciones de comunicación y colaboración con los miembros de la Comunidad Portuaria, para los que esta institución aspira a constituir un referente.

MISIÓN

Promover el desarrollo sostenible de las actividades, en un marco de responsabilidad, transparencia y seguridad, que permita brindar al cliente servicios fiables y de calidad, promoviendo el desarrollo regional, nuevas inversiones y fuentes de trabajo para la Comunidad.

VISIÓN

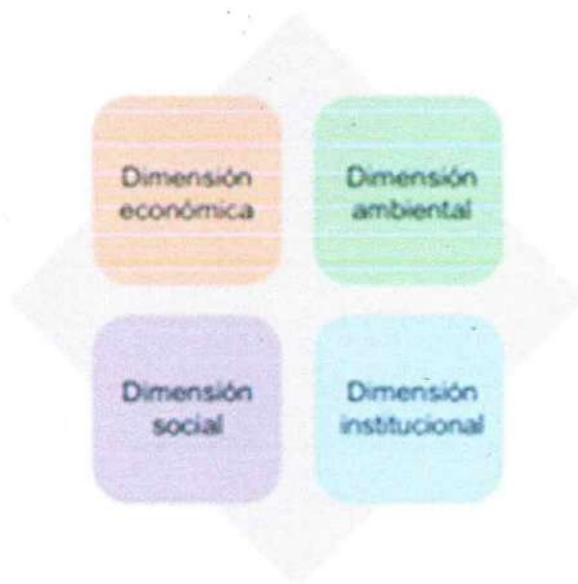
Principal puerto en el litoral marítimo argentino, sustentado en una gestión eficiente y sostenible con una marcada posición en el mercado de graneles y una tendencia a la diversificación de carga.

VALORES

- ✓ Transparencia
- ✓ Compromiso
- ✓ Responsabilidad
- ✓ Calidad Innovación
- ✓ Sentido de pertenencia

El enfoque del Consorcio de Gestión del Puerto de Quequén es el de una institución pública no estatal al servicio de la ciudadanía, cuyo objetivo es conseguir la integración en un marco pleno Puerto-Ciudad.

La Autoridad Portuaria ha integrado su política ambiental en su esquema de negocio, creando el escenario idóneo para la mejora de las condiciones ambientales en su esfera de influencia.



a) Carácter, destino, antigüedad de funcionamiento, y antecedentes de habilitación.

El Consorcio de Gestión del Puerto de Quequén (CGPQ) es un **ente de derecho público no estatal** creado mediante la Ley Provincial N° 11.414 a la que diera lugar la Ley Nacional N° 24.093 y su Decreto Reglamentario N° 769/93. Dicha Ley, en su Art. 12 contempló la creación de cinco puertos autónomos, tres fluviales (Buenos Aires, Rosario y Santa Fe) y dos marítimos (Bahía Blanca y Quequén), los cuales constituirán sociedades de derecho privado o entes públicos no estatales, que tendrán a su cargo la administración de estos. En virtud de las aludidas normativas el 1° de marzo de 1994 se confirió al CGPQ la explotación y administración de Puerto Quequén.

Como características típicas de este tipo de entes públicos no estatales podemos señalar las siguientes:

- ✓ Si bien no integran la estructura del Estado sus miembros directivos pueden ser designados, en su totalidad o bien en parte, por la autoridad estatal.
- ✓ No están creados por contrato ni por voluntad de las partes. Su creación deriva de un acto de naturaleza legislativa siendo excepcional su creación por acto administrativo dada la necesidad de otorgarle potestades públicas.

- ✓ El ejercicio de las potestades públicas que le fueron traspasadas al ente está relacionado con los intereses públicos cuya gestión o custodia le ha sido encomendada al mismo.
- ✓ El control que el Estado ejerce sobre este tipo de entidades es mayor que sobre cualquier otra persona no estatal como consecuencia de las actividades que despliega el ente.
- ✓ Más allá del ejercicio de potestades públicas sus actos y contratos están regidos por el derecho privado. En materia de responsabilidad también le son aplicables las normas del derecho privado.
- ✓ Sus empleados están regidos por el derecho privado (derecho laboral) aunque los representantes del Estado en los órganos de dirección pueden ser considerados funcionarios públicos.
- ✓ Si bien en el ente pueden existir aportes de capitales privados, el patrimonio de la entidad no es de libre disponibilidad, sino que está afectado al cumplimiento de los fines para los cuales el ente fue creado.
- ✓ La modificación del régimen jurídico del ente debe hacerse por ley.

Estatuto del Consorcio de Gestión de Puerto Quequén (CGPQ)

El Ente es una persona jurídica y como tal puede contraer obligaciones y adquirir derechos teniendo plena capacidad conforme las normas del Código Civil (Art. 3° del Estatuto). Su ámbito de actuación comprende la zona portuaria de Quequén transferida a la provincia y el canal de acceso al puerto (Art. 2° del Estatuto).

Como se expresó al caracterizar a los entes públicos no estatales, su régimen legal es mixto (Art. 4°), dado que se le aplica el derecho público en la medida que el ente ejerza potestades públicas. Con este alcance cabe discriminar:

- Derecho público aplicable a las funciones relacionadas con los intereses públicos y aquellas potestades que le han sido delegadas por la autoridad pública, a la administración de las partidas y fondos que le asigne el Estado y a los funcionarios que designe el Estado para integrar el Directorio en representación de la provincia y el municipio.
- Derecho privado aplicable al régimen de todo su personal, a los contratos que celebre, a su responsabilidad patrimonial, a las registraciones contables y societarias que debe efectuar el CGPQ y en lo que se refiere a

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

Licenciada
GABRIELA CEVASCO

Mdt. CPQ N°9082

página 261 de 498

la competencia de la Justicia en los litigios en que se vea involucrado, dado que actúa la justicia ordinaria provincial.

De acuerdo con su Estatuto, el CGPQ está dotado de ciertas potestades públicas, lo que condice con el carácter de ente público no estatal que le ha sido asignado por la norma de creación. En este sentido se pueden señalar: el ejercicio de las funciones públicas de fiscalización y control que se le deleguen (Art. 7º, Inc. j), colaboración en la aplicación de convenios internacionales (Art. 7º, Inc. k), obligación de denunciar actos y conductas reprimidas por la Ley de Defensa de la Competencia (Art. 7º, Inc. l), carácter de título ejecutivo de los certificados de deuda que emita (Art. 14º), ejercicio de la Presidencia del Directorio por parte del representante del Gobierno Provincial (Art. 25º), facultad de veto otorgada al Presidente del Directorio (Art. 27º), facultad de intervención del Gobierno Provincial (Art. 34º), atribución de la Legislatura de disponer su liquidación (Art. 35º) y aportes y subsidios estatales no sometidos a medidas cautelares o de ejecución.

Lo relativo al patrimonio y régimen financiero del CGPQ está normado en los Artículos 8º a 11º de su Estatuto. Se halla prevista la participación del Estado Nacional, Provincial o Municipal (Art. 5º), con fines específicos tales como el dragado y balizamiento del canal de acceso.

También se prevé la posibilidad de la participación del capital privado siempre que ello así se decida en forma expresa o sea necesario para hacer frente al déficit que se produzca o las obligaciones del CGPQ que excedan su capacidad económica o financiera.

En cuanto a los recursos, el Artículo 8º del Estatuto es muy amplio en la determinación de los recursos con que contará el Consorcio, habiéndose enumerado tasas, tarifas, multas, recargos, intereses, indemnizaciones, etc.

En lo que se refiere a la tasa de dragado, prevista en el inciso e) del artículo 8 del Estatuto, el Artículo 9º del mismo prevé que la misma guardará proporcionalidad inversa con los aportes a que se hace referencia en el Artículo 5º antes referenciado.

Con respecto a la asignación de utilidades, el Artículo 11º del Estatuto fija el destino de las utilidades, las cuales deben ser reinvertidas en la operatoria del mismo puerto y su infraestructura e instalaciones.

Dirigido por representantes de toda la comunidad portuaria y administrador del hinterland portuario, este ente puede: explotar y operar por sí, o ceder la operatoria y explotación a través de contratos de concesión de uso, locación total o parcial mediante licitación pública, celebrar acuerdos a fin de modificar las instalaciones existentes o construir nuevas, prestar servicios portuarios.

Breve reseña histórica:

En 1908 el Estado Nacional sanciona la Ley 5.707 aprobando la construcción del Puerto Quequén incluyendo escolleras, muelles, vías férreas y demás infraestructura. Las obras finalizaron en 1922.

En 1945 se inauguró el primer elevador de granos (actualmente Terminal Quequén) mientras que siete años más tarde finaliza la primera prolongación de la Escollera Sur. En 1954, el movimiento portuario superó el millón de toneladas.

La primera etapa de profundización del puerto se interrumpió en 1972, quedando profundidades de 40 pies en el interior del puerto, 30 pies en el antepuerto y 27 pies en el Canal Exterior. En 1992 se completó la profundización, llegando a 40 pies al cero en el interior de puerto y a 46 pies (en 120 metros de solera) en el Canal Exterior.

Hasta entonces, Quequén fue administrado por la Administración General de Puertos. En 1993 se sancionó la Ley 11.414 de la Provincia de Buenos Aires, creando el CGPQ, dando al puerto una administración autónoma que entró en funciones en marzo de 1994.

En 1997 se inauguró la terminal de fertilizantes, la Asociación de Cooperativas Agrarias (ACA) inauguró silos de 48.000 toneladas de capacidad, Terminal Quequén inauguró silos de 39.000 toneladas y se exportaron 5.427.235 toneladas.

En el año 2007 se inauguró una nueva prolongación (400 metros) de la Escollera Sur.

b) Administración

El Puerto de Quequén es uno de los once puertos ubicados sobre el litoral Atlántico de la República Argentina, que hasta la sanción de la Ley N° 24.093/92 de Actividades Portuarias, fue administrado y explotado por la Administración General de Puertos (AGP).

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

Licenciada
GABRIELA CEVASCO
MOL. CPQ N° 9082
RUP-000401-RUCEN-0001

El CGPQ comienza a funcionar el 1º de marzo de 1994, tras la cesión de la dirección del puerto de AGP a la Provincia de Buenos Aires (Ley Provincia de Buenos Aires N° 11.414), la cual, en mismo acto, crea dicho consorcio para llevar adelante su administración. Como responsable del puerto tiene a su cargo, entre otras funciones: el mantenimiento y mejora de las obras y servicios esenciales, tales como profundidades y señalización de los accesos y espejos de agua, instalaciones de amarre seguro, remolque y practica, responsabilidad que deberá ejercerse de acuerdo con las normas emitidas por Prefectura Naval Argentina.

El CGPQ, según el Art. 15 del Estatuto, está dirigido y administrado por un Directorio integrado por 9 miembros que duran 3 años en sus funciones, pudiendo ser nuevamente designados a su vencimiento, sin límite de períodos. El mismo está integrado por:

- Un miembro en representación del Gobierno de la Provincia de Buenos Aires.
- Un miembro en representación de la Municipalidad del Partido de Necochea.
- Dos miembros en representación de las asociaciones sindicales con personería gremial de los trabajadores del quehacer portuario.
- Un miembro en representación de las asociaciones u organismos privados que nuclean a los productores primarios de las mercaderías que se operan.
- Un miembro en representación de las asociaciones u organismos privados que nuclean a quienes comercializan las mercaderías que se operan.
- Un miembro en representación de las asociaciones u organismos privados que nuclean a las empresas armadoras que operan regularmente en las instalaciones.
- Un miembro en representación de las asociaciones u organismos privados que nuclean a los concesionarios y/o permisionarios de las terminales e instalaciones portuarias comerciales e industriales.
- Un miembro en representación de las asociaciones u organismos privados que nuclean a las empresas prestatarias de servicios portuarios y/o marítimos y/o de apoyo a la navegación.

El Directorio actual del Puerto se encuentra conformado por los/as siguientes integrantes:

IF 2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP
GABRIELA CEVASCO
Mot. CPQ N° 9082
RUP 000481 RNCEA N° 898
página 264 de 491

- Lic. Jimena López presidenta, Representando al Poder Ejecutivo de la Provincia de Buenos Aires
- Mariano Daniel Carrillo, Representando al Sector Gremial.
- Alejandro Pedro Gallego, Representando a CIARA.
- Luis Gustavo Gavilán, Representando al Sector Gremial.
- Juan Arnoldo Ouwerkerk, Representando a CONINAGRO.
- Daniel Arce, Representando a la Cámara de Permisarios y Concesionarios de Puerto Quequén.
- Edgardo Felipe Mancino, Representando a la Cámara de Actividades Portuarias y Marítimas Necochea Quequén.
- Juan Carlos Peralta, Representando a la Municipalidad de Necochea.
- Mario Goicoechea, representando al Centro de Navegación.


El Directorio, toma todas las decisiones que direccionan al puerto.

Asimismo, de acuerdo con el Reglamento Interno, conforme lo previsto en el Art. 25 del Estatuto, el gobierno de la Provincia de Buenos Aires designa un funcionario que es el presidente del directorio. Dicho funcionario, goza del beneficio de valer su voto doble en caso de empate en una decisión del directorio, a su vez cuenta con el derecho de veto.

El Presidente del Consorcio, es quien lidera la figura también de Gerente General, al frente del cuerpo personal, siendo la cadena de mandos jerárquicos continua con los Gerentes y Jefes de Departamento, quienes tienen a su cargo cada uno un área en particular.

c) Coordenadas y límites territorial terrestre y fluvial:

A nivel regional, Puerto Quequén se ubica en la denominada llanura pampeana, en el centro de la Provincia de Buenos Aires, sobre el Océano Atlántico y en la desembocadura del río Quequén. Sus coordenadas son 38° 32' de latitud sur y 58° 42' de longitud oeste y geográficamente, tiene en su margen oeste la ciudad de Necochea y sobre su margen este la ciudad de Quequén.



Licenciada
GABRIELA CEVASCO
Mat. CPQ N° 36216515-GDEBA-DGAMAMGP
RUP-000481 RNCEA N° 898

Por su latitud, el área pertenece a una zona templada y está afectada por la influencia de los vientos del sistema de altas presiones del Atlántico Sur y por los vientos cargados de humedad originados por la proximidad del mar, factor que ejerce al mismo tiempo un efecto moderador sobre las temperaturas del litoral. Asimismo, se halla expuesta eventualmente tanto a los efectos del viento pampero, de tipo seco y fresco en su condición de llanura abierta sin restricciones topográficas, como a los vientos fríos de latitudes meridionales. Se ubica dentro de los climas “templados con influencia oceánica”, con un continuo intercambio de masas de aire entre la interfase tierra-mar (Barry y Chorley, 1980). Ello define condiciones térmicas medias mensuales moderadas con baja amplitud térmica. Según la clasificación de Thornthwaite la misma está dentro del área correspondiente a un clima “Subhúmedo-húmedo mesotermal con escasa o nula deficiencia de agua”.

La navegación para el acceso o salida del puerto se realiza aproximadamente en 30 minutos y se efectúa con el apoyo de balizas fijas que materializan enfilaciones. Esta ventaja se contrapone con los inconvenientes que ocasionalmente causan las condiciones hidrometeorológicas locales (por

vientos y olas principalmente) para tales maniobras. Una vez que se accede al puerto se cuenta con un espejo de agua protegido (antepuerto) con profundidades de hasta 50 pies al cero, en el cual se realizan las maniobras de giro de los buques previas al atraque.

El espejo de agua que materializa el interior portuario está comprendido entre ambas márgenes del río Quequén Grande.

Licenciada
GABRIELA CEVASCO
Mat. CPQ N°9082
RUP-000481 RNCEA N°898

d) Autoridades competentes en tierra y agua.

ORGANISMOS NACIONALES

✓ *Prefectura Naval Argentina – PNA*

La Prefectura Naval Argentina es una fuerza de seguridad dependiente del Ministerio de Seguridad de la Nación. A modo de síntesis funcional, se la puede definir como una institución policial de características especializadas, dirigidas al ejercicio del servicio público de policía de seguridad de la navegación, policía de seguridad y orden público, policía judicial y de la jurisdicción administrativa de la navegación. Interviene también, en lo que es de su competencia, en todo lo relativo a la policía de preservación del medio ambiente, la policía de la caza y pesca marítima y fluvial y ejerce, por delegación, funciones de policía auxiliar aduanera, migratoria y sanitaria. La Prefectura posee no sólo un dilatado ámbito geográfico de actuación caracterizado por problemáticas locales particulares, sino también un vasto espectro funcional de alta complejidad técnica, aplicable a un entorno mutable por el creciente desarrollo tecnológico.

La Prefectura ejerce sus facultades mediante el "*Régimen de la Navegación Marítima, Fluvial y Lacustre*" (REGINAVE), éste constituye un conjunto de normas reglamentarias derivadas de las leyes y decretos vigentes en materia de navegación destinados a proveer la seguridad de las personas y de los buques mercantes.

✓ *Agencia Nacional de Puertos y Navegación (ANPYN) y, como tal, tiene como tarea:*

Responsabilidad / Competencia	Detalles
Elaboración, ejecución y evaluación de políticas nacionales	Políticas y planes relacionados con puertos, puertos secos, vías navegables, transporte fluvial y marítimo, nodos logísticos y multimodales.
Control y fiscalización de servicios de transporte marítimo, fluvial y servicios portuarios	Supervisar que los servicios se realicen conforme a las normas, tanto operativas como legales.
Normativa técnica y regulatoria	Realizar estudios para actualizar normas relativas a: modalidades operativas, aptitud técnica de los equipos, seguros, capacitación y titulación del personal embarcado, tarifas relacionadas con los servicios portuarios, etc.

Licenciada
GABRIELA CEVALLOS
Mat. CPQ N°9082
RUP-000481 RNCEA N°898
1E-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP


Habilitación y supervisión de puertos e instalaciones portuarias	Otorgar habilitaciones, controlar que los proyectos operativos y constructivos presentados se cumplan, y que los puertos operen con la finalidad para la que fueron diseñados. Pueden suspender o cancelar habilitaciones si no se cumplen condiciones normativas. (Boletín Oficial)
Administración y explotación de puertos nacionales cuando le sea encomendado	Puede administrar directamente puertos cuyo manejo le sea delegado, incluyendo actividades accesorias o complementarias, además de planificación de infraestructura como puertos secos, nodos logísticos, centros de transferencia de cargas multimodal.
Promover inversión privada	Estimular y facilitar la inversión privada en explotación y administración portuaria, para modernizar las instalaciones y mejorar la eficiencia económica de los servicios.
Gestión tarifaria y costos operativos	Intervenir en compensaciones tarifarias y de costos de explotación del transporte fluvial y marítimo, de actividades portuarias y vías navegables.
Negociaciones y convenios (nacional/internacional)	Suscribir y controlar convenios relativos al transporte marítimo/fluvial, colaborar con organismos nacionales e internacionales según su competencia.
Control del cumplimiento de leyes específicas	Por ejemplo, la Ley de Cabotaje Nacional y su normativa vinculada;
Autoridad de aplicación legal	Interpretar, aplicar y hacer cumplir la Ley de Actividades Portuarias (Ley 24.093), así como los decretos y reglamentos relacionados.
Mantenimiento de bienes estatales portuarios	Disponer de los bienes del Estado que integran los puertos nacionales; asegurar la actualización, conservación y uso adecuado de dichos bienes.
Continuidad operativa y transición	En su creación se le asignó la responsabilidad de asumir las funciones, bienes, recursos y obligaciones de los organismos anteriores (AGP SAU, Subsecretaría de Puertos y Vías Navegables) para asegurar continuidad operacional.

Cuadro N°1: Competencias de la ANPYN.

Fuente: Elaboración propia.

ORGANISMOS PROVINCIALES

✓ *Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la provincia de Buenos Aires*
El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible es la autoridad ambiental bonaerense.


 IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP
 GABRIELA CEVASCO
 Mat. CPQ N°9082
 RUP-000481 RNCEA N°898
 página 270 de 491

Su función es planificar y coordinar la ejecución de la política ambiental de la Provincia de Buenos Aires, para mejorar y preservar la diversidad biológica de su territorio. Para ello, coordina programas orientados a la conservación y la protección de los recursos naturales, mediante el uso racional por parte del humano, para mantener y restaurar los procesos ecológicos esenciales que aseguren la reproducción de la flora nativa y su fauna silvestre.

A su vez, coordina esfuerzos con otros organismos y municipios de la Provincia en cualquier aspecto que tenga competencia ambiental, como la inspección del cumplimiento de las normas vigentes por parte de las empresas e industrias en todo el territorio. Y lleva adelante el control y fiscalización de los recursos que se puedan ver afectados por contaminación (agua, aire, y suelo) o el impacto ambiental.

Es también el organismo de aplicación de la Ley de Bosques Nativos y de la Ley de Gestión de Residuos Sólidos Urbanos.

Es de destacar que el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, por medio de la Resolución 263/19, estableció el régimen jurídico ambiental para los dragados de puertos y canales de acceso, a fin de propiciar la correcta gestión y monitoreo de las operaciones de dragado, así como la reutilización del material y la disminución progresiva de concentraciones de contaminantes en los puertos. Creó un régimen simplificado para las obras menores de dragado y reglamentó los requisitos mínimos que deberán presentar los puertos para la aprobación de su Plan de Gestión Ambiental (PGA). El PGA, una vez aprobado por el Ministerio, tendrá una validez de cuatro años. Con el fin de evaluar la incidencia ambiental en el área de influencia, los puertos industriales y/o comerciales deberán ejecutar periódicamente un Programa de Monitoreo de Emisiones Gaseosas y Gestión de Residuos.

✓ *Autoridad del Agua – ADA*

Esta autoridad tendrá intervención, en función del Artículo 124° de la Constitución Nacional, en todo lo relativo a la obtención de permisos de vuelco, concesiones de uso de agua, y demás cuestiones vinculadas a la operatoria en tierra, como autoridad de aplicación de la Ley 12.357. Su estructura orgánica fue aprobada por el Decreto 167/18. Son atribuciones y funciones propias:

- Formular la política del agua
- Decretar reservas que prohíban o limiten usos y la constitución de derechos individuales sobre agua de dominio público

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

Licenciada
GABRIELA CEVASCO

Mpt. CPQ N°9082
RUP. PÁGINA 271 DE 4918

- Establecer preferencias y prerrogativas para el uso del agua, privilegiando el abastecimiento de agua potable; alentando criterios de reutilización de agua
- Fijar periódicamente por regiones y por categorías de uso, el canon y las contribuciones
- Determinar la dotación de agua a acordar a cada categoría o tipo de uso y a cada región
- Suspender el suministro de agua para uno o más usos en casos que lo ameriten
- Imponer restricciones y limitaciones al dominio privado
- Otorgar los derechos y cumplir todas las funciones que el Código le encomienda
- Supervisar y vigilar las actividades y obras relativas al estudio, captación, uso, conservación y evacuación del agua
- Promover programas de educación formal e informal sobre el uso racional del agua
- Coordinar un espacio interinstitucional con los órganos de la Administración Provincial competentes en materia de agua
- Dar cumplimiento a la Planificación Hidrológica para satisfacer las demandas de agua
- Equilibrar y compatibilizar el desarrollo regional y sectorial
- Incrementar la disponibilidad del recurso y proteger su calidad
- Establecer zonas de reserva
- Aplicar defensa contra las inundaciones y sequías
- Deberá confeccionar cartas de riesgo hídrico de las zonas que pueden ser afectadas por inundaciones
- Deberá prohibir el uso recreativo y el abastecimiento doméstico o el urbano de determinadas aguas en salvaguarda de la salud pública
- Promover programas de educación formal e informal sobre el uso racional del agua

✓ *Ministerio de Producción, ciencia e innovación tecnológica*

La Subsecretaría de Industria, Minería y Actividades Portuarias tiene como funciones:

- Planificar y diseñar políticas para el desarrollo, preservación y promoción de las actividades industriales, de minería y portuarias.
- Promover y diseñar políticas de inversión, en todo el ámbito de la Provincia e impulsar el desarrollo de nuevas actividades económicas y productivas.

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

Licenciada
GABRIELA CEVASCO
Página 270 de 491
RUP-000481 RNCEA N°898

- Supervisar los análisis tendientes a facilitar el desarrollo industrial, proponiendo y promoviendo la agilización de dichas actividades en orden a facilitar su expansión y ampliación a fin de aumentar sus capacidades productivas y la inserción de sus productos tanto en el mercado interno, como externo en óptimas condiciones competitivas.
- Establecer políticas y fijar lineamientos con relación a los análisis e investigaciones tendientes al mejor conocimiento y aprovechamiento de las capacidades geológicas del suelo y subsuelo, como así también, aquellos referidos a la prospección, evaluación, promoción, extracción, comercialización e industrialización de producción de la minería y yacimientos en general.
- Dirigir, fiscalizar y promover la industria de la construcción y reparación naval e intervenir en las relaciones del Poder Ejecutivo con el Ente Administrador del Astillero Río Santiago.
- Establecer las políticas para las Zonas Francas de la Provincia de Buenos Aires, de conformidad con la legislación y las disposiciones del contrato de concesión vigente.

✓ *Los Consorcios de Gestión*

El consorcio portuario es un ente público no estatal que tiene la finalidad de administrar y explotar el puerto; es un ente legal con un modelo de gestión pública acorde a la dinámica portuaria. La gobernación elige a los presidentes de los consorcios y designa al directorio para garantizar los intereses de la provincia, la administración se lleva adelante por medio de Directorios que establecen sus respectivos decretos de creación.

Estos son:

- Bahía Blanca
- La Plata
- Mar del Plata
- Quequén
- San Pedro
- Dock Sud
- San Nicolás
- Coronel Rosales

ORGANISMOS MUNICIPALES

Municipalidad de Necochea

La Secretaría de Planeamiento, Infraestructura y Medio Ambiente es el organismo a cargo de la evaluación ambiental de los proyectos en el ámbito del Municipio.

e) Listado de las personas humanas o jurídicas que realizan actividades industriales, comerciales y/o de servicios dentro de la jurisdicción portuaria

El recinto portuario cuenta con 12 sitios operativos, dispuestos en ambas márgenes del Río Quequén Grande.

Margen Quequén

Sobre la margen Quequén (izquierda) se desarrollan los Sitios 1, 2/3, 4/5 y 6. En este Sector se desarrolla el movimiento de mayor envergadura, es decir los embarques de granos, subproductos y aceites; es aquí donde se han emplazado las distintas terminales, debido a las características agroindustriales de la localidad. Los mismos operan casi en forma exclusiva en la exportación de granos, subproductos y aceites vegetales y en la recepción de fertilizantes (líquidos y sólidos).

El **Sitio 1** tiene 300 metros de extensión y está conformado por 3 dolines de 10 metros de ancho cada uno más plataformas de carga entre los mismos. Su utilización es para el embarque de granos y subproductos mediante el empleo de cintas transportadoras portátiles de transferencia de camión a buque y para la carga de aceites vegetales y la descarga de fertilizantes líquidos de importación mediante cañería con destino a la planta de almacenaje de **TERMINALES Y SERVICIOS S.A. (ex PONAL S.A.)**.

Los **Sitios 2/3** están compuestos por 4 dolines de 10 metros de ancho. Vinculadas a estos sitios se encuentran las instalaciones de la **TERMINAL ACA (ASOCIACIÓN DE COOPERATIVAS ARGENTINAS)** que operan en la recepción, almacenaje y embarque de granos, aceites y subproductos. A dicho sitio accede una galería de embarque con cuatro pescantes de carga proveniente de un elevador localizado fuera de la zona portuaria. La recepción de cargas se lleva adelante mediante seis plataformas para descarga de camiones. A través de un sistema de tolvas y cintas, en este sitio también se efectúa descarga de fertilizantes sólidos.

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

Licenciada
GABRIELA CEVASCO
27/04/2025
RUP-000481 RNCEA N°898

En los **Sitios 4/5 y 6**, conformados por 4 dolfines separados entre 70 y 80 metros, 6 tablestacado y 1 dolfin extremo; opera **TERMINAL QUEQUÉN** (concesionaria del elevador de la ex Junta Nacional de Granos). Desde allí se embarcan granos y subproductos. Las instalaciones vinculadas a estos sitios están conformadas por cuatro líneas de recepción para camiones, dos líneas de recepción para vagones, un elevador y tres cintas de embarque.

Las capacidades nominales de dichas instalaciones son:

- ✚ Sitio 1: el sistema de carga de aceites vegetales tiene un rendimiento medio de 400 toneladas/hora; las firmas **VITERRA S.A** y **RENOVA S.A** poseen tanques para almacenaje de aceite con capacidad de 51.000 toneladas.
- ✚ Sitios 2/3: los rendimientos de carga llegan hasta 2.000 toneladas por hora para granos y son de 700 toneladas/hora para subproductos y 400 toneladas/hora para aceites vegetales. La capacidad de almacenaje del elevador (ACA) es de 184.000 toneladas. Las instalaciones de almacenaje de aceite están conformadas por tanques con capacidad de 11.000 toneladas, mientras que las correspondientes a fertilizantes alcanzan 25.000 toneladas de capacidad estática.
- ✚ Sitios 4/5 y 6: el elevador relacionado con los Sitios 4/5 y 6 (Terminal Quequén) tiene capacidad de acopio estática de 125.000 toneladas. Los rendimientos nominales de carga son de 3.000 toneladas por hora para granos en el sitio 4/5 y de 1.500 toneladas/hora en el Sitio
- ✚ En marzo de 2016 se ha inaugurado la **TERMINAL DE SITIO 0** (Sitio 0 de Quequén S.A.) para el despacho de granos y subproductos. Las nuevas instalaciones cuentan con una celda de 35.000 toneladas, cuatro silos con 12.000 toneladas de capacidad cada uno. La Galería de Embarque consiste en la rampa de embarque hacia las tres torres de hormigón vinculadas por dos puentes metálicos que alojan las cintas de embarque en el giro 1. Tubos de cada torre, con sus respectivos pescantes, y mecanización de estos, y supresores de polvo.

Asimismo, se construyó un edificio de descarga de camiones, con una reja y seis plataformas volcadoras, que vuelcan a sus respectivas tolvas subterráneas para encausar el producto a la cinta transportadora. Inicialmente, tres estarán operativas con una velocidad de descarga individual de 10 camiones/hora, es decir, 30 camiones por hora en total y balanzas de camiones.

Margen Necochea

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

Licenciada
GABRIELA CEVASCO

Mat. CPQ N°9082

RUP 275/181 DNCEA N°898

página 275 de 491

273

Sobre la margen Necochea (derecha) se hallan los Sitios 7 a 12, aquí se desarrollan actividades de carga general, sobre todo las ligadas a la importación de fertilizantes.

- + Los **Sitios 7-10** es un muelle corrido de 414 metros, utilizado actualmente para recepción, almacenaje y distribución de fertilizantes sólidos y, en el sector donde se cuenta con menos profundidad, para la atención de la actividad pesquera. Dicho muelle es también operado para realizar exportaciones de productos forestales.
- + Los **Sitios 11 y 12**, compuestos por dos y tres dolines respectivamente, son utilizados para el atraque de embarcaciones de servicio (Sitio 11) y para la descarga de combustibles líquidos con destino a la CENTRAL TERMOELÉCTRICA (Sitio 12).

Asimismo, **PIER DOCE S.A.** posee su "Terminal Portuaria de Fertilizantes"; siendo el objetivo de esta la recepción por buques, almacenamiento y despacho por camiones de fertilizantes líquidos y sólidos a granel. La terminal de Pier Doce S.A., posee un área de 5,9 Hectáreas, consiste en una terminal de fertilizantes, con un parque de fertilizantes líquidos de 10000 toneladas y una celda de fertilizantes sólidos de 50 mil toneladas. La evaluación de impacto ambiental del proyecto de "Terminal de fertilizantes Pier Doce" fue aprobada por la Resolución N°350/15 con fecha 25/11/2015.

Por otro lado, fuera de la zona portuaria existen dos plantas aceiteras (**RENOVA S.A. (ex Cargill)** y **VITERRA S.A (Ex Oleaginosa Moreno)** con capacidad de elaboración del orden de 800.000 toneladas/año de aceites y subproductos.

La empresa **TERMINAL FERTILIZANTES** es una empresa del grupo COFCO Internacional ubicada en Puerto Quequén, sobre el margen de Necochea.

Es una terminal con una capacidad de acopio de 50 mil toneladas para la recepción de fertilizantes por buques, mediante un sistema de cintas hacia la celda, y su posterior despacho directo en camión hacia los campos.

Área Logística Necochea: **NEQUÉN S.A.** es el Operador Logístico. Sobre la margen de Necochea, lindante al Lote Mar 6, el sector, con una superficie de más de seis hectáreas, fue destinado al almacenamiento transitorio de los distintos componentes de molinos eólicos.

Licenciada
GABRIELA CEVASCO
Mat. CPQN 3092
IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP
RUP-000481 RNCEA N°898



Asimismo, de la margen Necochea se encuentra **PETROMARINA NECOCHEA S.R.L.**, ubicada en AV. 59 Y 10, banquina pescadores, de rubro específico: almacenamiento de combustibles.

DATOS TÉCNICOS Y MUELLES OPERATIVOS

Sitio de Atrake	Muelle	Terminal/es, permisionario/s que lo utilizan	Tipo de uso del muelle	Profundidad a pie de muelle (mts)	Largo frente de atraque (m)	Tipo de carga principal	Tipo de carga secundaria
Sitio 1	Muelle Sitio 1	Sitio 0 - Terminales y servicios - Viterra/Renova - Público	Público	13	230	Granel sólido	Granel líquido
Sitio 2/3	Muelle Sitio 2/3	ACA - Viterra/Renova	Uso exclusivo	13	230	Granel sólido	Granel líquido
Sitio 4/5	Muelle Sitio 4/5	Terminal Quequén S.A.	Uso exclusivo	13	300	Granel sólido	Granel sólido
Sitio 6	Muelle Sitio 6	Terminal Quequén S.A. - Viterra/Renova	Uso exclusivo	13	204	Granel sólido	Granel líquido
Sitio 7/8/9/10	Muelle Sitio 7/8/9/10	Petromarina - Terminal de fertilizantes - Público	Público	13	414	Granel sólido	Granel líquido
Sitio 12	Muelle Sitio 12	Pier 12 - Centrales de la Costa	Uso exclusivo	13	230	Granel sólido	Granel líquido

Cuadro N°2: Información de los sitios de atraque

Fuente: Elaboración propia

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

Licenciada
GABRIELA CEVASCO

Mot. G. 277 de 491
RUP-000481 RNCEA N°898

Denominación de Muelle: Sitio 1

Denominación de Terminal: Sitio 0 de Quequén

Metros lineales de atraque: 271

Calado del Muelle: 12,8 metros

Eslora Máxima: 230 metros

Tipo de Buque de Diseño: Ultramar

¿Presta servicios de recolección de residuos de buques? Servicio externo



Denominación de Muelle: Sitio 1

Denominación de Terminal: Terminales y Servicios

Metros lineales de atraque: 271 metros.

Calado del Muelle: 12,8 metros

Eslora Máxima: 230 metros

Tipo de Buque de Diseño: Ultramar

¿Presta servicios de recolección de residuos de buques? Servicio Externo



Denominación de Muelle: Sitios 2 y 3

Denominación de Terminal: ACA

Metros lineales de atraque: 221

Calado del Muelle: 12,8 metros

Eslora Máxima: 230 metros

Tipo de Buque de Diseño: Ultramar

¿Presta servicios de recolección de residuos de buques? Servicio Externo



Denominación de Muelle: Sitios 4 y 5

Denominación de Terminal: Terminal Quequén

Metros lineales de atraque: 300 metros

Calado del Muelle: 12,8 metros

Eslora Máxima: 230 metros

Tipo de Buque de Diseño: Ultramar

¿Presta servicios de recolección de residuos de buques? Servicio Externo



IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

Denominación de Muelle: Sitio 6

Denominación de Terminal: Terminal Quequén

Metros lineales de atraque: 186

Calado del Muelle: 12,2 metros

Eslora Máxima: 180 metros

Tipo de Buque de Diseño: Ultramar

¿Presta servicios de recolección de residuos de buques?

Servicio Externo



Denominación de Muelle: Sitio 7

Denominación de Terminal: Dársenas y Servicios

Metros lineales de atraque:

Calado del Muelle:

Eslora Máxima:

Tipo de Buque de Diseño: Pequeros

¿Presta servicios de recolección de residuos de

buques? Servicio Externo



Denominación de Muelle: Sitios 8, 9 y 10

Denominación de Terminal: Terminal Fertilizantes

Metros lineales de atraque: 414 metros

Calado del Muelle: 12,5 metros

Eslora Máxima: 200 metros

Tipo de Buque de Diseño: Ultramar

¿Presta servicios de recolección de residuos de

buques? Servicio Externo



Denominación de Muelle: Sitio 12

Denominación de Terminal: Pier Doce

Metros lineales de atraque: 162 metros

Calado del Muelle: 8,5 metros

Eslora Máxima: 180 metros

Tipo de Buque de Diseño: Ultramar

¿Presta servicios de recolección de residuos de

buques? Servicio Externo



IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

Licenciada
GABRIELA CEVASCO
M. 550.163.91
RUP-000481 RNCEA N°898

Información de los Establecimientos radicados en el Puerto Quequén:

I. ASOCIACION DE COOPERATIVAS ARGENTINAS CL

- A. Rubro General: Acopiadoras y secadoras de granos
- B. Rubro Especifico: Puerto de carga de cereales y subproductos, y depósito y distribución de fertilizantes
- C. Apoderados: GANDOLFI ALEJANDRO, DNI: 30.491.504
- D. C.U.I.T: 30-50012088/2
- E. Domicilio Real: Calle 507 Nro. :1297 Localidad QUEQUEN Partido NECOCHEA C.P.: 7631. Teléfono: 02262-450980
- F. Domicilio Legal AVENIDA EDUARDO MADERO Nro.: 942 Piso: 7 Dpto.: 1, CABA C.P.: 1106 Teléfono: 011-43101300
- G. Mail: agandolfi@acacoop.com.ar
- H. NCA: 19.5
- I. Inscripto en el REGISTRO DE GENERADORES DE RESIDUOS ESPECIALES NO INDUSTRIALES del MAYDS). Presentación: 1397149, 30 de enero de 2024. Categorías: Y8, Y9, Y29, Y34.

Memoria Técnica de Procesos, Tecnologías empleadas, Líneas y Áreas de Procesos:

Detalle: **CEREALES Y OLEAGINOSAS.**

La mercadería recepcionada proveniente de las cooperativas asociadas a la ASOCIACIÓN DE COOPERATIVAS ARGENTINAS CI (ACA) de la región, que exportan a través de esta, y de empresas exportadoras cuando presta servicios de embarque a terceros.

Desde el punto de vista operativo, los trabajos de recepción son realizados por personal propio a la ACA., al igual que los controles de conservación de almacenaje. en la descarga de camiones, la apertura de boquillas y compuertas la realiza personal de la bolsa de trabajo del sindicato de UATRE.

Para la conservación de la mercadería, la planta posee sistemas de aireación en cada silo, y en las celdas N°1 y N°2 ventiladores centrífugos de inyección y/o extracción de aire.

ACA cuenta con una playa de camiones, denominada playa de cupos, que se ubica ruta n°227 y camino de circunvalación. Esta playa tiene una capacidad de 500/600 camiones. Esta playa no pertenece a la ACA, sino a la GDEBA-DCAMAMGP. Además,

posee una playa de camiones que cumple la función de espera luego de efectuar el calado y recepción de la mercadería, denominada playa chica, donde los equipos quedan a la espera de la descarga, con una capacidad de 80 camiones, la que se halla junto a la planta, y donde se hallan las instalaciones de calado.

El embarque se realiza a través de las instalaciones que posee ACA sobre la margen izquierda de puerto Quequén. La ACA puede actuar como exportador o como prestador de servicios de elevación de granos. La operatoria del embarque tiene como figura principal al exportador, quien es el que pone el buque carguero. El armador del buque es representado por la agencia marítima, quien es la que tramita las habilitaciones por ante SENASA y la ADUANA NACIONAL ARGENTINA. A su vez, el exportador contrata a la empresa de estiba, que es el responsable de la carga sobre el buque, con personal perteneciente a la bolsa de trabajo del sindicato S.U.P.A.

FERTILIZANTES:

El paso inicial es la recepción de la mercadería desde el buque, la que se desembarca mediante las instalaciones ubicadas en la zona de muelles del puerto Quequén.

Personal del sindicato de S.U.P.A. descarga mediante grampas hidráulicas (pertenecientes a las empresas de estiba) la mercadería, la que es volcada a tolvas de recepción, y mediante cintas transportadoras es llevada y distribuida en el depósito que se halla en el predio de la planta de la ACA. Dentro del depósito se descarga por gravedad por una cinta y su tripper, donde quedará almacenada sobre piso.

La mercadería que se recibe es: a) fosfato diamónico, b) urea granulada, c) fosfato monoamónico, d) superfosfato triple de calcio, y e) superfosfato simple de calcio.

Si la demanda requiere los productos embolsados, se extraerá la mercadería del depósito mediante pala cargadora, y se volcará sobre la zaranda a fin de separar terrones apelmazados y cascotes del mismo fertilizante, denominado scrap o rebote. De la zaranda pasará a la tolva de la embolsadora, donde la mercadería será pesada y embolsada. Por una cinta transportadora se conducirá a la cosedora, y de aquí será transportada por una cinta al equipo de transporte, el que una vez cargado será pesado (previamente destarado).

En cambio, si la demanda requiere los productos a granel, se extraerá la mercadería del depósito mediante pala cargadora, y se volcará sobre la zaranda, y de esta pasará a la cinta transportadora que la conduce al equipo de transporte, el que una vez cargado será pesado (previamente destarado).

Si el cliente solicitara la mercadería en forma de mezclas, se extraerá cada uno de los componentes de la mezcla mediante pala cargadora, y se volcará sobre la zaranda, y de esta pasará a la mezcladora, de esta a la cinta transportadora que la conduce al equipo de transporte, el que una vez cargado será pesado (previamente destarado).



Figura N°3: Imagen Satelital de la Planta de ACA.
Fuente: Elaboración propia en base a Google Earth, 2024.

II. CENTRALES DE LA COSTA ATLANTICA S.A.

- A. Planta: CENTRAL ELÉCTRICA NECOCHEA
- B. Actividad: GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA
- C. Domicilio Real: Calle AV. 59 S/N° PUERTO QUEQUÉN
- D. Domicilio Legal: Calle 46 Nro. 561 Piso 9 La Plata
- E. Teléfono: 02262-434512-14
- F. C.U.I.T.: 30-70760809/5
- G. NCA (Nivel de Complejidad Ambiental): 18
- H. Se encuentra inscripto en el REGISTRO DE GENERADORES DE RESIDUOS ESPECIALES INDUSTRIALES del MAYDS.
- I. Categorías: Y8, Y9, Y12, Y18, Y29, Y31, Y34, Y35, Y36, Y40, Y45

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

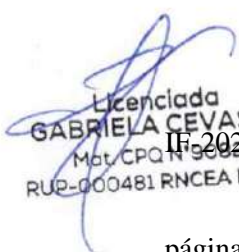
Salvo las cañerías del muelle, el resto de la empresa se encuentra fuera de la Jurisdicción de Puerto Quequén.



Figura N°3: Imagen satelital de Centrales de la Costa.
Fuente: Elaboración propia.

III. TERMINAL QUEQUEN S.A.

- A. Rubro General: ACOPIADORAS Y SECADORAS DE GRANOS
- B. Rubro Especifico: ACOPIO Y EMBARQUE DE CEREALES
- C. Apoderado: ARCE DANIEL IGNACIO DNI 23265651
- D. C.U.I.T: 30-65616134/1
- E. Domicilio Real/Legal: AVDA. GARAY S/N Quequén Necochea
- F. Teléfono: (02262) 45-1159
- G. Mail: darce@terminalquequen.com
- H. NCA: 19.5
- I. Inscripto en el REGISTRO DE GENERADORES DE RESIDUOS ESPECIALES NO INDUSTRIALES del MAYDS). Certificado N°3426438.
- J. Categorías: Y8, Y12, Y9, Y4.


Licenciada
GABRIELA CEVASCO
Mat. CPQN N° 3002
RUP-000481 RNCEA N° 898
IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

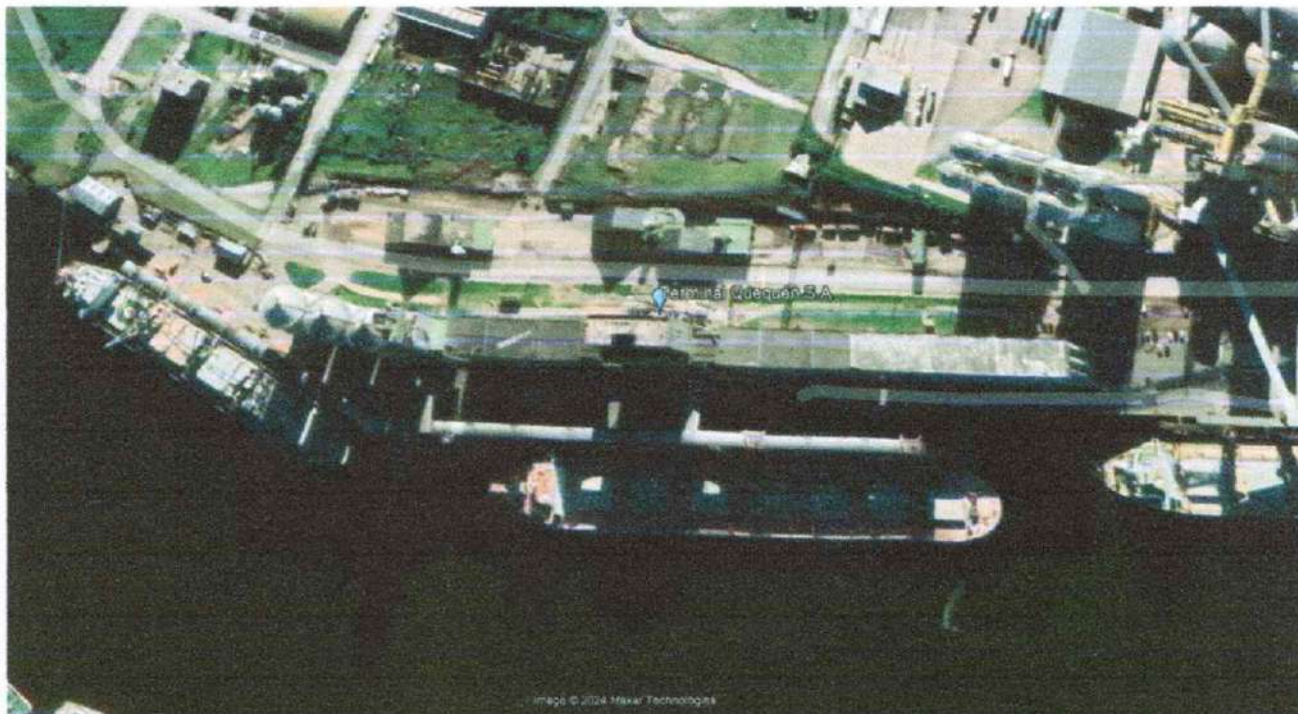


Figura N°4: Imagen Satelital de Terminal Quequén S.A.
Fuente: Elaboración propia.

IV. TERMINAL FERTILIZANTES S.A

- A. Rubro General: FABRICACION O FRACCIONAMIENTO DE ABONOS Y PLAGUICIDAS
- B. Rubro Especifico: RECEPCION, ALMACENAMIENTO, FRACCIONAMIENTO Y EXPEDICION DE FERTILIZANTES
- C. Apoderado: GAONA MARCOS JUAN DNI 31926175
- D. C.U.I.T: 30-68257062/4
- E. Domicilio Real/Legal: AVDA. 59 NECOCHEA (LOTE MAR N9) S/N, Necochea
- F. Teléfono: (02262) 438003/423000
- G. Mail: mgaona@cofcointernational.com
- H. Inscripto como Generador de Residuos Especiales no Industriales
- I. Categorías: Y9, Y8

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

GABRIELA CEVASCO
Mat. CPQ N°9082
RUP-000481 RNCEA N°898



Figura N°5: Imagen Satelital de Terminal Fertilizantes.
Fuente: Elaboración propia en base a Google Earth, 2024.

V. SITIO 0 DE QUEQUEN S.A.

- A. Actividad: RECEPCION, ALMACENAMIENTO Y DESPACHO POR BUQUE DE GRANOS, CEREALES Y OLEAGINOSAS
- B. Domicilio Real: Calle ALMIRANTE BROWN S/N
- C. Domicilio Legal: Calle ALMIRANTE BROWN S/N
- D. Teléfono: Tel: 02262-45-2442
- E. Apoderado: Mauricio Miguel.
- F. E-mail: mauriciomiguel@sitio0dequequen.com
- G. C.U.I.T.: 30-71366750/8
- H. Se encuentra inscripto en el REGISTRO DE GENERADORES DE RESIDUOS ESPECIALES NO INDUSTRIALES, habiendo presentado su renovación el 14/02/2024 bajo Presentación N°1398589. Categorías: Y8, Y18, Y29, Y34, Y12, Y35.
- I. LEGA: DISPO-2025-150-GDEBA-DPEIAMAMGP, vigente hasta el 13 de enero de 2029.


IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP
GABRIELA CEVASCO
Mat. CPQ N°9082
RUP-000481 RNCEA N°898
página 285 de 491



Figura N°6: Imagen Satelital de Sitio 0 de Quequén.
Fuente: Elaboración propia en base a Google Earth, 2024.

VI. TERMINALES Y SERVICIOS S.A. (ex PONAL S.A.)

- A. Rubro General: ALMACENAMIENTO AL AIRE LIBRE DE PRODUCTOS O RESIDUOS A GRANEL
- B. Rubro Especifico: ALMACENAMIENTO DE FERTILIZANTES LIQUIDOS
- C. C.U.I.T: 30-69384468/8
- D. Domicilio Real: AV. ALMIRANTE BROWN N° 806, Quequén, Necochea
- E. Mail: mguetti@terminalesyservicios.com.ar
- F. Domicilio Legal: CORONEL BOGADO N° 55, SAN NICOLAS DE LOS ARROYOS (2900), San Nicolás
- G. TE: 0336-4482040
- H. Manifiesto MAYDS N°12116387, fecha: 16/04/2024.
- I. Categoría: Y4.



Figura N°7: Imagen Satelital de Terminales y Servicios.
Fuente: Elaboración propia en base a Google Earth, 2024.

VII. VITERRA S.A.

Es una empresa dedicada al acopio y comercialización de cereales y al procesamiento de semillas oleaginosas. Su planta de crushing, con una capacidad de molienda de 450.000 toneladas de girasol anuales, se encuentra ubicada en la zona Industrial portuaria de Quequén. La planta elabora principalmente aceites crudos de girasol, en sus distintas variedades y pellets, harina de girasol y soja de alta y baja proteína. Como subproducto, elabora lecitina de girasol. La planta cuenta con acopio para 150.000 toneladas de materia prima y 55.000 toneladas de producto terminado. Su capacidad de embarque es de 500 toneladas/hora, operando por giro 1 y de 1000 toneladas/hora o más cuando se realiza desde Terminal Quequén o Terminal ACA.

A pie de muelle N° 2, la empresa posee su planta de almacenamiento, 6 tanques con capacidad para 25.000 toneladas de aceite, en una superficie de 3500 m

Dada la cercanía de la planta con el puerto de embarque, el aceite es transferido desde los tanques de fábrica hasta la planta de almacenaje y embarque a través de poliductos.

- A. Actividad: ELABORACION DE ACEITES, GRASAS DE ORIGEN VEGETAL Y ANIMAL
- B. Domicilio Real: Calle MACHADO Nro. 929
- C. Domicilio Legal: Calle AV. BELGRANO Nro. 485 Piso 1 OFICINA 3
- D. Teléfono: 02262/ 450500
- E. E-mail: francisco.aramendi@viterracom

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

Licenciada
GABRIELA CEVASCO
página 287 de 491
RUP-000481 RNCEA N°898

F. Apoderado: RODRIGUEZ MARIA LORENA DNI 29103675

G. C.U.I.T: 33-50223222/9



Figura N°8: Imagen Satelital de Viterre S.A.
Fuente: Elaboración propia en base a Google Earth, 2024.

VIII. PETROMARINA NECOCHEA S.R.L.

A. Actividad: DEPÓSITO Y DISTRIBUCIÓN DE COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES

B. C.U.I.T.: 30-60443856-6

C. Categoría (Anexo I Ley 11720): Y9

D. E-mail: necocheapetromarina@gmail.com



Figura N°9: Imagen Satelital de Petromarina
Fuente: Elaboración propia en base a Google Earth, 2024.

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

Licenciada
GABRIELA CEVASCO

Mat. CPO N°9082
Mat. CPO N°898

IX. PIER DOCE S.A.

- A. Rubro General: DEPÓSITO Y/O ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUIMICOS, SOLVENTES Y COMBUSTIBLES DE ESCALA COMERCIAL
- B. Rubro Especifico: Recepción por buques, almacenamiento y despacho de camiones de fertilizantes líquidos y sólidos a granel.
- C. C.U.I.T: 30-71416388-0
- D. Domicilio Real: Av. 10 y avda. 33, Sitio 11 y 12 Puerto Quequén-
- E. Mail: ramiro@fernandezcandia.com
- F. Domicilio Legal: 47-2077
- G. Apoderado: Ramiro Fernández Candia, DNI: 17.880.769
- H. TE: 2262-569224
- I. DÍA: RESOLUCIÓN n°00350/15.
- J. LEGA: DISPO-2025-1537-GDEBA-DPEIAMAMGP. Vigente hasta el 3 de junio de 2029.



Figura N°10: Imagen Satelital de Pier Doce S.A.
Fuente: Elaboración propia en base a Google Earth, 2024.

La empresa PIER DOCE posee las siguientes Certificaciones:

- IRAM - ISO 9001:2015

Cuyo alcance es:

Recepción por buque y camiones, almacenamiento y despacho por camiones de fertilizantes sólidos y líquidos, en el Sitio 12 de Puerto Quequén, margen Necochea.

Certificado de Registro N.º: 9000-16987

Vigencia: Desde 24/06/24 Hasta 24/06/27

▪ IRAM - ISO 14001:2015

Cuyo alcance es:

Recepción por buque y camiones, almacenamiento y despacho por camiones de fertilizantes sólidos y líquidos, en el Sitio 12 de Puerto Quequén, margen Necochea.

Certificado de Registro N.º: 14000-9231

Vigencia: Desde 24/06/24 Hasta 24/06/27

▪ IRAM - ISO45001:2018

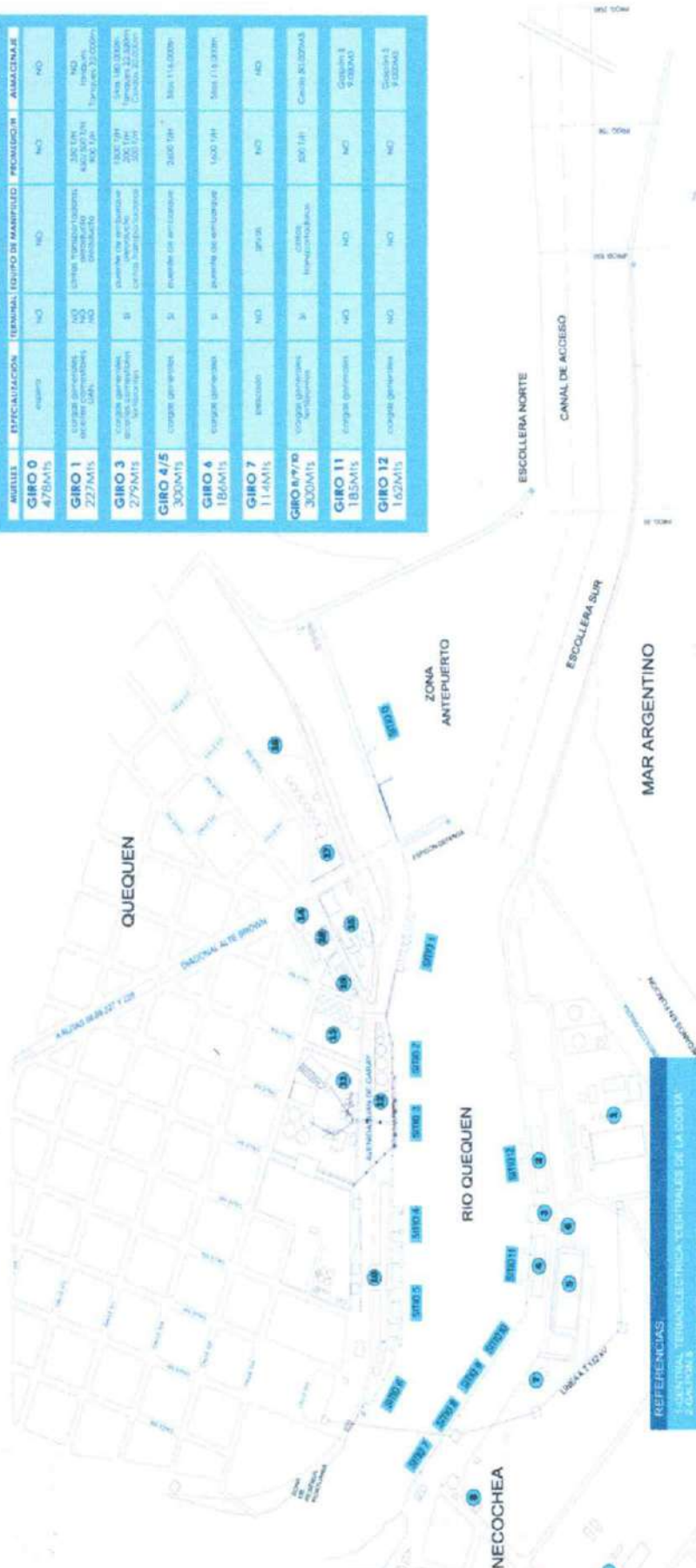
Cuyo alcance es:

Recepción por buque y camiones, almacenamiento y despacho por camiones de fertilizantes sólidos y líquidos, en el Sitio 12 de Puerto Quequén, margen Necochea.

Certificado de Registro N.º: 45000-462

Vigencia: Desde 24/06/24 Hasta 24/06/27

MUESTRA	ESPECIALIZACIÓN	TERMINAL / EQUIPO DE MANEJO	PROMEDIO M	AMACENAJE
GIRO 0 475MTS	esqueleto	NO	NO	NO
GIRO 1 227MTS	carpetas, parrillas, etc. (ver comentarios)	NO	200 TON	NO
GIRO 3 279MTS	carpetas, parrillas, etc. (ver comentarios)	NO	200 TON	NO
GIRO 4/5 300MTS	carpetas, parrillas, etc. (ver comentarios)	NO	200 TON	NO
GIRO 6 186MTS	carpetas, parrillas, etc. (ver comentarios)	NO	200 TON	NO
GIRO 7 114MTS	carpetas, parrillas, etc. (ver comentarios)	NO	200 TON	NO
GIRO 8/9/10 300MTS	carpetas, parrillas, etc. (ver comentarios)	NO	200 TON	NO
GIRO 11 185MTS	carpetas, parrillas, etc. (ver comentarios)	NO	200 TON	NO
GIRO 12 162MTS	carpetas, parrillas, etc. (ver comentarios)	NO	200 TON	NO





f) Descripción del entorno contiguo a la jurisdicción.

El Puerto Quequén está ubicado en la Provincia de Buenos Aires, sobre la desembocadura del Río Quequén. Al margen oeste encontramos la ciudad de Necochea y sobre su margen este, la ciudad de Quequén. El puerto es uno de los más importantes a la hora de canalizar la producción del sudeste de Buenos Aires ya que posee un extenso *hinterland* y un acceso rápido a las rutas internacionales. La producción agrícola argentina, fundamentalmente los cultivos de clima templado, como cereales y oleaginosas, se destinan a los mercados externos a través de los puertos pampeanos, localizados sobre los frentes fluvial y atlántico, en las cercanías de esa producción.

Su área de influencia, de alrededor de 300 km de radio, está conformada por un extenso sector de la rica pampa húmeda, con una histórica trayectoria agrícola. El puerto está conectado por la red vial con importantes centros de producción y consumo del país. Quequén es el tercer puerto profundo de la Argentina después de Puerto Madryn en la Patagonia y Bahía Blanca en el sur de la Provincia de Buenos Aires. Admite una recepción de 1.300 camiones por día y una carga de buques de 4.000 toneladas hora.

Zona de influencia de Puerto Quequén según distancia mínima entre las diferentes cabeceras de partidos.

PROVINCIA	Partido/Depto	LOCALIDAD REFERENCIA	PUERTO REFERENCIA	DISTANCIA EN KM
Buenos Aires	Necochea	Necochea	Necochea	
Buenos Aires	San Cayetano	San Cayetano	Necochea	80
Buenos Aires	Gral. Alvarado	Miramar	Necochea	94
Buenos Aires	Balcarce	San Manuel Balcarce	Necochea	99
Buenos Aires	Gral. Pueyrredón	Mar del Plata	Necochea	134
Buenos Aires	Lobería	Lobería	Necochea	144
Buenos Aires	Tandil	Tandil	Necochea	165
Buenos Aires	Ayacucho	Ayacucho	Necochea	194
Buenos Aires	Mar Chiquita	Coronel Vidal	Necochea	219
Buenos Aires	Rauch	Rauch	Necochea	246
Buenos Aires	Gral. Madariaga	General Madariaga	Necochea	274
ZONA LIMITE				
Buenos Aires	Tres Arroyos	Tres Arroyos	B. Blanca/Necochea	194/132

Figura N°11: Análisis de la Situación Actual y Potencialidad Agrícola y del Impacto Económico-Social en el Hinterland del Puerto de Necochea. Fuente: López, G. (2012).

La zona de espera para el ingreso a puerto se halla a una distancia de 1 a 2 millas de la boca de entrada, en profundidades de 14 a 18 metros. Es obligatorio el uso de un remolcador para buques con eslora superior a 80 metros.

El Puerto Quequén posee un importante hinterland que abarca 11 partidos del sudeste bonaerense con aproximadamente 5 millones de hectáreas de excelente calidad para la producción agropecuaria, que en los últimos años muestra una tendencia creciente en la producción de maíz, trigo, girasol y soja. Aunque no es posible determinarlo con exactitud, la superficie comprende con una producción estimada en 10 millones de toneladas de bienes primarios.

Los límites del hinterland se definen por la influencia del resto de los puertos marítimos, en este caso representados por Bahía Blanca y, más recientemente, por la incorporación de Mar del Plata –tradicional puerto pesquero– para la exportación de productos agropecuarios. La especialización en los embarques de granos de trigo y maíz, en el puerto Quequén, está asociada a características agroecológicas de su hinterland, que abarca una importante zona de producción de estos cultivos (Costa, *et al.* 2006).

g) Principales problemas ambientales que plantea la actividad sobre el área de influencia indirecta.

Los puertos son emprendimientos que involucran a todas las estructuras acuáticas y terrestres destinadas al tráfico naval, así como a las actividades de carga y descarga que en ellos ocurren. Incluye, además, los establecimientos industriales estrechamente vinculados a las terminales marítimas y que son destinados a la transformación o mejora de mercancías o materias primas (por ejemplo empresas pesqueras). Todas estas estructuras provocan, con su instalación y operación, alteraciones de las condiciones del entorno natural (Comisión Nacional del Medio Ambiente; 2000).

Los impactos que las actividades portuarias generan sobre el entorno pueden llegar a ser considerables. Lo anterior se ve aumentado si se considera que la actividad portuaria (tal es el caso de Puerto Quequén) está usualmente inmersa en centros urbanos, generando en muchos casos conflictos de usos.

El impacto ambiental de los puertos marítimos es por regla general considerable y tiene su origen, por una parte, en la construcción, reforma o ampliación de instalaciones del puerto o del terminal marítimo y, por otra parte, en el funcionamiento de todas las instalaciones portuarias, las industrias, los servicios y los sistemas de transporte asociados (tanto acuáticos como terrestres). El impacto será mayor en la medida que las actividades de carga y descarga de un puerto (medidas en toneladas/año) sean más intensas.

Las fuentes de generación de contaminación e impactos ambientales son:

- a) las actividades propiamente portuarias, tales como el tráfico naval, las operaciones de carga, descarga, almacenamiento, transporte, suministro, disposición de residuos, mantenimiento o reparaciones, y
- b) las actividades de transformación y mejora que se desarrollan en la zona industrial adyacente relacionada al puerto.

Uno de los temas de mayor relevancia se refiere a los derrames de sustancias peligrosas, ya que aunque se trate de cantidades pequeñas, éstas inciden de manera especial sobre el medio ambiente, según se establece en el Código IMDG (International Maritime Dangerous Goods-Code).

También inciden en la contaminación ambiental la descarga de productos a granel, los cuales por efectos de la transferencia del producto y del viento se dispersa al

ambiente y al agua generando molestias por la presencia de material particulado en el área de influencia portuaria.

Política Ambiental de CGPQ:

"El CGPQ, establece como política ambiental, implementar un Plan de Gestión para prevenir y controlar las fuentes de contaminación producto de sus actividades, tendiendo a un desarrollo sostenible. Es responsabilidad de la Dirección: cumplir con la legislación ambiental aplicable; promover en su personal, clientes y partes interesadas la prevención de la contaminación y el uso racional de los recursos, mediante la implementación, operación y mejora continua del Plan de Gestión Ambiental (PGA)."

El CGPQ aplica en su jurisdicción portuaria los siguientes principios ambientales:

- Ajustarse a la normativa ambiental vigente y mantener un seguimiento continuado de su evolución.
- Definir un conjunto de objetivos y metas factibles para la mejora ambiental en forma continua.
- Garantizar que la presente Política Ambiental sea conocida por todos los empleados y que reciban una formación adecuada, de manera que sean plenamente conscientes de los aspectos ambientales que afectan a la organización.
- Afianzar el modelo de desarrollo sostenible del CGPQ, evaluando constantemente las actividades desarrolladas y rehusándose al manejo de cualquier carga, producto y/o servicio que a juicio del CGPQ pueda causar daño a las personas y sobre el ambiente.
- Prevenir y minimizar las emisiones, los vertidos y el ruido generado como consecuencia de sus actividades.
- Promover la utilización racional de los recursos naturales y la energía.
- Minimizar la generación de residuos de cualquier naturaleza, asegurando una gestión responsable y segura, y dar prioridad, siempre que sea posible, a reutilizar y reciclar materiales.
- Colaborar con las autoridades pertinentes y las partes interesadas con el objetivo de respetar la política ambiental nacional y provincial.
- Difundir y extender entre las empresas integrantes de nuestra Comunidad portuaria la necesidad de asumir compromisos ambientales propios y con la sociedad en general.

Para garantizar la implementación de esta política, el CGPQ se compromete a cumplir con su Plan de Gestión Ambiental, el cual ha sido desarrollado considerando la

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

protección del ambiente, las buenas prácticas ambientales y el cumplimiento de la legislación ambiental vigente y aplicable.

h) Profesionales responsables e intervinientes en la elaboración del PGA.

Profesional interviniente en el desarrollo del PGA:

Licenciada Gabriela Elisa Cevasco.

Domicilio Legal: Juan de Garay 850

Página web: <https://puertoquequen.com/>

Correo electrónico: ambiente@puertoquequen.com
proteccion@puertoquequen.com

Registro Único de profesionales del Ambiente:

CEVASCO GABRIELA ELISA: Matrícula RUP – 000481

Consejo Profesional de Química: Matrícula N°9082

Registro Nacional de Consultores Ambientales: RNCEA N°898

i) Copia íntegra del Plan Director o Plan Maestro de desarrollo del puerto aprobado o vigente por la autoridad o ente que corresponda.

j) Visado o constancia de presentación de la totalidad de la documentación requerida en el presente Anexo ante la Autoridad Portuaria de la Provincia de Buenos Aires.

CAPÍTULO II



Contenido

Información específica sobre programas y obras de dragado

PROGRAMA GENERAL PARA APLICAR EN LAS OBRAS DE DRAGADOS

En prácticamente todos los países del mundo, las prácticas de dragado, tanto de mantenimiento como de apertura, así como la construcción de diques y/o muelles portuarios, son actividades comunes que se vienen realizando desde ya hace mucho tiempo.

Los principales impactos asociados en general a las tareas de dragado son fundamentalmente dos:

- a) el deterioro de la calidad del agua por aumento de la turbidez y las concentraciones de contaminantes en la columna de agua producto de la re-suspensión de los sedimentos; y
- b) los cambios en la dinámica hídrica y sedimentológica del área producto de las modificaciones que se generan en la batimetría.

En La República Argentina, las prácticas de dragado son una operatoria corriente en el mantenimiento de todas las vías navegables del país y canales de acceso a puertos, en los cuales las principales preocupaciones surgen de la necesidad de evitar que los materiales se acumulen en sitios donde podrían perjudicar la navegabilidad. Es por eso que las obras de dragado son evaluadas a nivel nacional y provincial bajo estrictos estándares internacionales.

Recientemente, la Provincia de Buenos Aires, ha regulado a través de la Resolución 263/19, el procedimiento para la Declaración de Impacto Ambiental de los proyectos de dragado en puertos y canales de acceso en jurisdicción provincial. Teniendo en cuenta todo lo establecido en la norma mencionada, el Puerto de Quequén puede encuadrarse bajo los siguientes conceptos:

- ✓ teniendo en cuenta la complejidad ambiental de las obras de dragado abordadas por el CGPQ (mantenimiento y profundización), éstas pueden encuadrarse como DRAGADOS DE SEGUNDO GRADO" (Art 7° inc. b) Cap. II Anexo I Res. N°263/19)
- ✓ la clasificación portuaria se corresponde con la de "Puerto Tipo 1" (Art 7° inc. b) Cap. II Anexo I Res. N°263/19).
- ✓ Teniendo en cuenta lo establecido en el Art 19° Cap. II Anexo I Res 269/19, y las normas provinciales, nacionales e internacionales reconocidas, las aguas superficiales del vaso portuario y la zona de descarga del material dragado, no presentan complejidad ambiental.
- ✓ El material extraído durante las obras de dragado (tanto de mantenimiento como de profundización) ha encuadrado en "E-2025-36216515-GCDEBA-DGAMAMGP" finalizada

de todos los parámetros investigados es igual o inferior al Nivel 1 de la TABLA 2 y/o del Valor Límite de la TABLA 1 del Anexo I Res 263/19); es decir, los efectos químicos o bioquímicos de los materiales dragados sobre los ecosistemas involucrados son nulos o insignificantes.

- ✓ Considerando lo normado en el Art 22° del Anexo I de la Res 263/19, el material dragado se gestiona mediante la disposición libre en agua superficial.



a. Subprograma de prevención e información a la comunidad y los usuarios portuarios.

En función de la magnitud del proyecto y los impactos ambientales identificados (tanto negativos como positivos) como consecuencia de su implementación, se debe implementar el presente Subprograma a fin de maximizar la comunicación con la comunidad de una manera adecuada. Brindar la información adecuada en tiempo y forma permite a su vez mitigar ciertas afectaciones, permitiendo una planificación del conjunto de actividades cotidianas.

Objetivo y Alcance

El objetivo del Subprograma de prevención e información a la comunidad y los usuarios portuarios es brindar información sobre el Proyecto a ser implementado por el CGPQ, las obras involucradas, los impactos ambientales esperados (tanto negativos como positivos) y la implementación de las medidas de gestión ambiental programadas (para mitigación, preservación, protección y control ambiental de los mencionados impactos).

En tanto, los objetivos específicos son:

- ✓ Brindar a la comunidad la información adecuada para ejercer su derecho a la información y participación;
- ✓ obtener la licencia social del proyecto para garantizar el objetivo anterior y evitar conflictos que comprometan los plazos definidos; y
- ✓ cumplir con las exigencias de las autoridades en materia ambiental.

El Consorcio de Gestión de Puerto Quequén es el responsable de implementar el presente Subprograma de prevención e información a la comunidad y los usuarios portuarios, para lo cual deberá designar a un profesional específico encargado de su diseño final, implementación, seguimiento y registro.

Procedimientos

Para satisfacer los objetivos delineados se deben ejecutar las siguientes tareas:

- ✓ Tarea I: Organización y definición del Plan de Comunicación
- ✓ Tarea II: Comunicación de aspectos generales del programa
- ✓ Tarea III: Sistema de recepción y respuesta de reclamos, quejas y consultas

Tarea I: Organización y Definición del Plan de Comunicación

Se deberá designar a un responsable en la implementación del Plan de Comunicación, recomendándose que sea un profesional capacitado en comunicación y aspectos ambientales.

El mismo deberá confeccionar el Plan de manera detallada, especificando recursos necesarios, información a comunicar, cronograma, medidas a implementar, etc.

Especialmente se deberá tener en cuenta a la población inmediata al puerto, sus habituales usuarios, ONGs vinculadas al ambiente locales, medios de comunicación locales y regionales, autoridades gubernamentales (municipios y provincia), etc.

Tarea II: Comunicación de Aspectos Generales del Proyecto a ser implementado

Como mínimo, se considera necesario que en el marco de la implementación del presente Subprograma se efectúen tareas informativas sobre las siguientes temáticas:

- ✓ Beneficios y objetivos del Proyecto a ser implementado.
- ✓ Presentación de los responsables de su ejecución y beneficiarios directos e indirectos estimados.
- ✓ Características del Proyecto para implementar.
- ✓ Impactos ambientales esperados y medidas de gestión ambiental previstas.

Actividades comunicacionales:

- Gacetillas de prensa a distribuir a todos los medios locales y regionales del área de influencia, en una instancia inicial que contenga la información arriba detallada.
- Carteles informativos para instalar en sectores clave alertando sobre las obras y sus plazos.
- Publicación y disponibilidad de Estudio de Impacto Ambiental aprobado por la Autoridad de Aplicación. Puede ser publicado en la página web del Consorcio y estar disponible en versión papel en oficinas de este para que cualquier ciudadano pueda consultarlo.

Tarea III: Sistema de Recepción y Respuesta de Reclamos, Quejas y Consultas

Se debe crear los canales de comunicación directos entre el Consorcio del Puerto y la comunidad. Al respecto, se ofrecerá un teléfono y una dirección de correo electrónico para que cualquier ciudadano pueda realizar reclamos, quejas y/o consultas en relación al Proyecto.

El responsable del Plan de Comunicación será el encargado de responder a las consultas telefónicas y controlar la recepción de mails diariamente. Las respuestas se ofrecerán a los interesados a la mayor brevedad posible y en caso de que requieran documentación y/o consultas a áreas técnicas específicas del puerto, se responderá la

correcta recepción de la comunicación y se notificará sobre el envío de la respuesta a la brevedad.

b) Subprograma de seguridad, higiene, manejo en la actividad de dragado

INTRODUCCIÓN

La finalidad del presente Subprograma es aplicar a las tareas desarrolladas durante el dragado los lineamientos en materia de seguridad laboral, salud ocupacional y cuidado del ambiente.

La consigna es que todos quienes trabajan en Puerto Quequén tienen la responsabilidad de realizar las tareas siguiendo las más rigurosas normas de higiene, seguridad y cuidado del ambiente, planificando las mismas y actuando siempre con conciencia preventiva. Se deben desarrollar las actividades laborales sin tener que lamentar accidentes personales de ningún tipo, ni daños a equipos o instalaciones.

ADMINISTRACIÓN.

La Gerencia de Protección a través de la División de Higiene y Seguridad es responsable por el control del cumplimiento de presente Subprograma.

ALCANCE.

A todas las empresas que realicen trabajos de dragado para el Consorcio de Gestión del Puerto de Quequén, cualquiera fuese su naturaleza jurídica, y su personal.

LEGISLACIÓN

Las empresas deberán dar cumplimiento a la legislación vigente sobre seguridad, higiene y cuidado del medio ambiente, tales como:

- a) Ley Nacional N° 19.587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo y su decreto reglamentario N° 351/79.
- b) Decreto N° 911/96 reglamentario para la Industria de la Construcción.
- c) Ley Nacional N° 24.557 de Riesgos del Trabajo y sus decretos reglamentarios.
- d) Resoluciones de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo (S.R.T.).
- e) Ley Nacional N° 24.449 y su decreto N° 779/95, Tránsito y Seguridad Vial.
- f) Ley Provincial N° 11.430 y su decreto N° 2719/94, Código de Tránsito de la Provincia de Buenos Aires.

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

GABRIELA CEVASCO

Mot. CPQ N° 9082

ZUP-000481 RNCEA N° 898

300

g) Leyes de la Provincia de Buenos Aires N° 11.720 y su decreto N° 806/97 (residuos especiales); N° 5.965 y sus decretos N° 2.009/60, 3.970/90, 1074/18 y 2.264/97 (protección a las fuentes de provisión y a los cursos y cuerpos receptores de agua y a la atmósfera); N° 11.723 (protección, conservación, mejoramiento y restauración de los recursos naturales y del ambiente en general en el ámbito de la Provincia de Buenos Aires).

h) Ordenanzas de la Prefectura Naval Argentina, y toda otra norma legal, cuando sean de aplicación.

Actuación del personal y temática de inducción.

CONDUCTAS QUE DEBEN APLICARSE SIEMPRE.

- Usar siempre los equipos y/o elementos que se le han provisto.
- Realizar las tareas de manera tal de no exponerse al peligro, ni exponer a sus compañeros.
- Si algún operario ha sufrido alguna lesión durante la realización de las tareas, es obligación informar a la Gerencia de Protección del C.G.P.Q., y el responsable de los trabajos deberá realizar la investigación correspondiente.
- Conocer, informar, cumplir y hacer cumplir las normas y procedimientos generales y particulares de seguridad laboral.
- Adoptar una actitud positiva respecto a la seguridad y cuidado del medio ambiente.
- Mantener el buen orden y limpieza en su área de trabajo.
- Utilizar siempre las herramientas apropiadas para cada tarea y mantener a las mismas en perfecto estado de uso.

LO QUE NO DEBE HACERSE.

- Ingresar al lugar de trabajo con bebidas alcohólicas, drogas, estupefacientes o medicamentos sin la debida prescripción médica.
- Asistir al trabajo en estado de ebriedad.
- Fumar o hacer fuego en áreas prohibidas.
- Gritar o correr, salvo en caso de urgencias graves que lo justifiquen.
- Realizar tareas sin la vestimenta adecuada
- Dormir o jugar en horario de trabajo.

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

- Dejar aberturas descubiertas en pisos o plataformas sin las señalizaciones adecuadas.

VEHÍCULOS Y TRÁNSITO

Todos los vehículos propios y/o contratados por la empresa contratista deberán estar equipados de acuerdo con las exigencias de las reglamentaciones de tránsito vigentes; contar con el seguro correspondiente y la verificación técnica vehicular.

El transporte de operarios deberá realizarse en vehículos destinados para tal fin, que cumplan con la legislación vigente en la materia.

ORDEN Y LIMPIEZA

Mantener el área de trabajo ordenada, limpia y prolija, contribuye al buen desarrollo de las tareas, haciéndolas más seguras y productivas.

Mantener los accesos y áreas de trabajo libres de herramientas, materiales o deshechos.

Apilar los materiales en forma segura y estable; si es necesario acuñarlos o atarlos para que no caigan o rueden.

Depositar los deshechos, descartes y residuos en recipientes adecuados y claramente identificados. Los residuos orgánicos o especiales deben ser depositados en recipientes que eviten la fuga de líquidos.

Limpiar los derrames en el momento que se produzcan.

Los cables, cuerdas y mangueras se ubicarán en lugares que no intercepten el tránsito, o sean pisados o apretados con materiales.

DESPLAZAMIENTO

Desplazarse en forma segura, atendiendo a los riesgos que se puedan presentar, especialmente en las inmediaciones de los muelles; dar pasos cortos y no correr.

Mantener en lo posible las manos libres.

Circular por áreas de trabajo limpias, seguras y bien iluminadas, no circular por atajos que obliguen a pasar por áreas restringidas.

ILUMINACIÓN

Las áreas de trabajo y de circulación deben estar suficientemente iluminadas.

Si el caso lo requiere, deberá preverse iluminación de emergencia.

PROTECCIÓN PERSONAL

Los elementos de protección personal (EPPS) básicos y que serán requeridos durante la permanencia del personal en la zona de trabajo son:

- ✓ zapatos de seguridad
- ✓ casco
- ✓ anteojos
- ✓ guantes

Los elementos de protección personal específicos serán acorde al riesgo expuesto:

- ✓ Arnés de seguridad
- ✓ Chalecos salvavidas
- ✓ Chalecos reflectivos
- ✓ Protección facial
- ✓ Protección auditiva
- ✓ Protección respiratoria
- ✓ Trajes especiales

Los elementos de protección personal que se utilizarán serán los homologados por organismos oficiales, de calidad aceptable, de manera que no interfiera en el normal desarrollo de los trabajos.

Ropa de trabajo

La ropa de trabajo deberá quedar cómoda y ceñida al cuerpo, de manera que no pueda ser atrapada o enganchada. Las camisas deberán ser de mangas largas y abrochadas en los puños. La ropa será de algodón o lana, el material sintético (nylon) son más inflamables y se derriten al ser expuestos a llamas o chispas provocando serias quemaduras.

Protección de la cabeza

El casco protege contra golpes y contactos eléctricos.

Es recomendable el uso de mentonera o arnés con ajuste para evitar la caída de este cuando se realizan trabajos en posiciones incómodas o con vientos fuertes.

Protección de los ojos

Los mismos deben ser seleccionados de acuerdo con las tareas a desarrollar y serán los adecuados en lo referente a calidad, tonalidad y comodidad, de manera que la visión no se vea disminuida o distorsionada.

Protección auditiva

En ambientes de trabajo con niveles de ruido mayores de 85 dBA, deberá utilizarse protectores auditivos, es el caso de

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

(amoladoras, taladros, máquinas neumáticas, etc.), o en áreas con excesivo nivel sonoro.

Protección de las manos

De acuerdo a la tarea que se va a desarrollar, deberá seleccionar el tipo de guantes. Cuando opere máquinas o herramientas giratorias deberá asesorarse por su superior sobre la conveniencia o no del uso de guantes. Mantenga las manos alejadas de los bultos en movimiento.

Protección de pie

Los zapatos, botines y botas de seguridad llevarán puntera de acero para proteger los pies de aplastamiento y perforaciones, serán dieléctricos y antideslizantes.

Los operarios que realicen trabajos específicos de electricidad, las punteras de los zapatos serán de un material aislante reforzado.

Zapatillas, sandalias y otros tipos de calzado no deberán usarse en los sectores de trabajo.

Protección respiratoria

Los protectores respiratorios serán provistos a los operarios que se encuentran expuestos a riesgos de inhalación de productos tóxicos o particulados.

Arnés de seguridad

Se usará arnés de seguridad cuando se trabaje por encima de los 2 m de altura y existan riesgos de caída a distinto nivel. El cabo de vida debe estar tomado en la hebilla situada en la parte posterior (espalda) y enganchado a un punto fijo y seguro por encima del nivel de la cabeza. Cuando la situación lo requiera se tenderá una línea de vida capaz de soportar el esfuerzo, (aproximadamente 2.500 kg.), producido por la caída libre a dos metros de un peso muerto de 120 kg.

Chalecos salvavidas

Todos los operarios que realicen trabajos con riesgo de caída al agua utilizarán chalecos salvavidas, adicional a cualquier otra protección. Deberá preverse además un salvavidas circular con 25 metros de cuerda en cercanías del lugar de trabajo. Los mismos serán los aprobados por P.N.A. (Prefectura Naval Argentina).

Chalecos reflectivos

Cuando se realicen trabajos en la vía pública, con presencia de Tránsito vehicular o de maquinarias, los operarios utilizarán sobre sus ropas, chalecos reflectivos.

BLOQUEO DE EQUIPOS E INSTALACIONES

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

Licenciada
GABRIELA CEVASCO
página 306 de 492
RUP-000481 RNCEA N°898

- Cuando se ejecuten trabajos en líneas eléctricas, tuberías o equipos que puedan ser activados, se deberán realizar los bloqueos correspondientes y la señalización de las instalaciones mediante pinzas, candados y/o tarjetas.
- Recordar retirar la tarjeta y candado una vez concluido el trabajo. La tarjeta deberá ser destruida para no ser utilizada nuevamente.
- No poner en servicio una instalación que posea una tarjeta que no sea la suya, ni tampoco la retire.

ESCALERAS Y ANDAMIOS

Escaleras:

- Las escaleras fisuradas, quebradas, empatilladas o con faltante de alguno de sus elementos y accesorios deberán ser sacadas de servicio.
- Con el fin de que no se oculten fisuras o fallas del material, no se pintarán, si es necesario protegerlas se utilizarán productos incoloros.
- Deben estar correctamente apoyadas en superficies parejas y firmes y atadas en su parte superior.
- No utilizar los tres últimos peldaños superiores para pararse. Escoger una escalera de longitud adecuada.
- Deberán poseer en sus largueros tacos antideslizantes.
- El ángulo de apoyo será de tal manera que no se produzca el deslizamiento o vuelco de la escalera. La distancia de separación en la base será $1/4$ de la altura del punto de apoyo de la escalera, aproximadamente 75° respecto a la horizontal.
- El desplazamiento por la escalera se realizará de frente a la misma y agarrándose con las manos libres.
- Las escaleras extensibles deberán tener los ganchos de seguridad bien trabados y sus accesorios completos y en buenas condiciones (tacos antideslizantes, roldana, sogas y trabas).

TRABAJOS CON RIESGO DE CAÍDA AL AGUA

- Siempre que sea posible, realizar una protección física mediante barandas rígidas, para evitar la caída al agua.
- Utilizar arnés de seguridad y/o chalecos salvavidas, según sea el caso.
- Tener disponible en el lugar de trabajo un salvavidas circular con soga.
- Saber cómo actuar ante una emergencia. Tel. P.N.A. 106.

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

Licenciada
GABRIELA CEVASCO
M. CCO N° 3082
RUP-000491 RNCEA N° 898

RIESGO ELÉCTRICO

- La alimentación de energía eléctrica a las instalaciones y equipos se realizará mediante un tablero que posea las protecciones correspondientes: llaves termomagnéticas, disyuntor diferencial y puesta a tierra.
- Los tableros y borneras estarán cubiertos y cerrados en todos sus lados, para protegerlos de cualquier contacto accidental. Si están ubicados en el exterior, serán del tipo intemperie.
- Al finalizar cada jornada laboral se desconectarán máquinas, equipos y tableros. Se arrollarán cables y extensiones.
- Las extensiones de cables serán de doble aislación y las conexiones se realizarán mediante fichas normalizadas. Se extenderán por lugares secos, donde no interfieran el paso de vehículos o personas. Se evitará el uso de extensiones arrolladas en carretel o bobina, se extenderán totalmente o mejor aún se utilizarán las extensiones de longitud adecuada.
- Todos los equipos, escaleras y herramientas manuales y elementos de protección personal que se utilizan para realizar trabajos en instalaciones serán del tipo dieléctrica.

Trabajos en circuitos eléctricos:

- El operario designado para realizar tareas vinculadas con la electricidad deberá tener la capacitación y calificación correspondiente.
- Toda instalación eléctrica deberá considerarse en un principio como energizada hasta tanto no se compruebe la ausencia de tensión.
- Consignar la instalación y tener en cuenta los 5 pasos fundamentales sin obviar ninguno de ellos:
 1. Corte visible de la alimentación de energía eléctrica.
 2. Bloqueo en posición de apertura de los elementos de corte o seccionamiento. Utilice tarjeta y candado para evitar el accionamiento imprevisto.
 3. Verificar la ausencia de tensión, con instrumentos adecuados.
 4. Efectuar las puestas a tierra y en cortocircuito necesarios.
 5. Señalizar y delimitar la zona de trabajo.

Distancias de seguridad eléctrica

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

GABRIELA CEVASCO

Mat. CPQ N°9082

RUP-000481 RNCEA N°898

Para prevenir descargas eléctricas entre líneas o equipos energizados y materiales o herramientas no aisladas deberán respetarse las distancias de seguridad eléctrica teniendo en cuenta el nivel de tensión presente y las condiciones atmosféricas.

MÁQUINAS Y HERRAMIENTAS

- Las máquinas, equipos y herramientas deben estar y mantenerse en buenas condiciones de uso. Realizar una inspección periódica de sus partes.
- Los elementos que presenten alguna deficiencia en su funcionamiento o utilización deberán sacarse de servicio hasta su reparación. Se le pondrá un rótulo de NO USAR.
- Trabajar en posición cómoda y segura.
- Las herramientas en mal estado son peligrosas, un martillo que tenga el mango flojo puede ser despedido e impactar contra una persona u objeto; una llave puede zafar generando un movimiento brusco del operario.
- No utilizar herramientas hechizas (de fabricación casera), o de mala calidad.
- Mantenerlas en buen estado de conservación, limpias, afiladas y aceitadas.
- No someter a las herramientas a un esfuerzo mayor que su capacidad, no utilizar caños o elementos semejantes para aumentar el brazo de palanca.
- Utilizar un portaherramientas o morral para transportar las herramientas de mano, o para subir y bajar escaleras. No colgarlas del arnés de seguridad, ni transportarlas en los bolsillos.
- Las máquinas eléctricas llevarán la correspondiente puesta a tierra.

PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO

- En todo sector de trabajo deberá disponerse extintores en cantidad suficiente, acorde al tipo de fuego que se pueda generar y combatir. Deberán estar visibles, señalizados y de rápido alcance.
- El matafuego que haya sido utilizado, aunque sea en forma parcial, deberá ser recargado.
- Controlar periódicamente las tarjetas de vencimiento, y observar si el mismo se encuentra en condiciones de uso y presurizado.
- La recarga de combustible de los equipos deberá realizarse con los motores detenidos, si se considera conveniente deberá realizarse una puesta a tierra para eliminar cargas estáticas. Evitar rebasar el tanque, si esto ocurre, juntar el combustible derramado y depositarlo en recipientes adecuados. No fumar durante esta operación.

- Todo personal involucrado a las tareas deberá ser capacitado en la lucha contra el fuego, y deberá conocer los procedimientos de evacuación.

MATERIALES PELIGROSOS

Inflamables:

- Los combustibles e inflamables se almacenarán en recipientes especialmente diseñados y espacios designados, lejos de cualquier fuente de calor y debidamente señalizado.

Productos corrosivos o cáusticos:

- Conocer las características del producto que va a manipular, sepa interpretar la hoja técnica.
- Usar los elementos de protección personal específicos para ese trabajo, trajes especiales, botas, guantes, máscaras, etc.
- Tener a mano un lavavojos y abundante agua ante cualquier caso de emergencia.
- Todos los recipientes deben tener claramente rotulado el producto que tienen y sus características.

CAPACITACIÓN

- Todo personal involucrado a tareas en el ámbito portuario deberá recibir la capacitación correspondiente sobre la tarea que va a desarrollar y su ambiente de trabajo.

Esto es también cuando haya cambios en la designación de tareas.

- Deberá conocer los riesgos a los que se expone y las medidas de prevención que se deberán tomar.
- La capacitación recibida deberá estar debidamente documentada y firmada por el operario, y disponible ante el requerimiento del C.G.P.Q.

Deberán figurar temas expuestos, duración y nombre de la persona que tuvo a cargo la capacitación.

PRIMEROS AUXILIOS

- Todo el personal afectado a las tareas deberá tener capacitación específica en primeros auxilios, con las técnicas básicas de socorro en: Quemaduras, Fracturas y traumatismos, Hemorragias y cortes, Amputaciones, Shock eléctrico, Resucitación cardiopulmonar, Mordeduras y picaduras de alimañas e insectos, Asfixia y ahogamiento.

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

Licenciada
GABRIELA CEVASCO

Mor. CPQ N° 9082
Página 310 de 491

- Deberá conocer los procedimientos de emergencias desarrollados por la empresa ante un accidente; que incluya el conocimiento de los establecimientos donde llamar o acudir.
- Disponer en lugar visible un botiquín de primeros auxilios con los elementos y medicamentos para realizar una atención de emergencia.

c) Subprograma de capacitación y conciencia de las tripulaciones, manejo e higiene de las embarcaciones. Plan de Contingencias a bordo.

Objetivo y Alcance

La operación de buques conlleva a considerar distintos riesgos.

Al respecto, el diseño, la operación y el mantenimiento de las embarcaciones que serán empleados durante las obras (también de aplicación a las dragas y embarcaciones auxiliares a la obra de dragado), se desarrollarán de acuerdo a los requisitos establecidos por la Organización Marina Internacional (OMI). No obstante, si bien la probabilidad de un accidente es sumamente baja, la ocurrencia de una eventual contingencia no puede ser descartada.

De este modo, 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 08/98 de Prefectura Naval Argentina (PNA) establece el marco para los planes de contingencia a nivel nacional. El operador del muelle y de las embarcaciones deberá elaborar un Plan de Contingencia para su aprobación por PNA, contemplando la articulación con los restantes componentes, algunos con el sector privado, otros con organismos públicos.

El presente Plan de Contingencias tiene los siguientes objetivos:

- a) Optimizar las acciones de control de las emergencias, a fin de proteger la vida de personas, de los recursos naturales afectados y de bienes propios y de terceros.
- b) Evitar o minimizar los efectos adversos derivados de las emergencias que se pudieran producir como consecuencia de la ejecución de las operaciones marítimas – fluviales.
- c) Establecer un procedimiento ordenado de las principales acciones a seguir en caso de emergencias y promover en la totalidad del personal el desarrollo de aptitudes y capacidades para afrontar rápidamente dichos siniestros.

IF-2025-36216513-GDEBA-DGAMAMGP

d) Constituir un organismo idóneo, eficiente y permanentemente adiestrado que permita lograr el correcto uso de los recursos humanos y materiales disponibles a dicho efecto.

e) Cumplir con las disposiciones vigentes.

PROCEDIMIENTOS

1) Identificación de Contingencias

Durante la operación de embarcaciones, pueden producirse algunas situaciones de emergencia frente a las cuales será necesario disponer de un esquema de tratamiento adecuado, oportuno y eficiente. Las contingencias posibles incluyen:

a) Derrames de hidrocarburos y otras sustancias peligrosas

b) Accidente a bordo (por lo que será necesario la evacuación y traslado de heridos)

2) Clasificación de Contingencias

Los distintos tipos de 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 operador de la embarcación, 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 operador de la embarcación, bienes de terceros, suelo, agua, aire, vida acuática y/o fauna, pudiendo producir un impacto considerable.

3) Organización ante Contingencias

El Plan de Contingencias deberá contar con un organigrama que claramente identifique la misión asignada a cada responsable a bordo.

A los efectos de responder ante las situaciones de emergencia identificadas anteriormente, se dispondrá de procedimientos de acción específicos para cada tipo de contingencia. Las acciones de estos procedimientos serán coordinadas por el Jefe de Respuesta. Además, la compañía operadora deberá contar con un Responsable en Seguridad e Higiene y un Responsable Ambiental.

Los buques cuya dotación total sea de diez (10) o más tripulantes, deberán confeccionar la "Planilla de Roles de Zafarranchos" en las que se asignará a cada tripulante un número de rol que determinará para cada uno de ellos el puesto y las

funciones que le corresponderá en los casos de incendio, colisión, salvamento y hombre al agua.

FASES DE UNA CONTINGENCIA

Las fases de una contingencia se dividen en detección, notificación, evaluación e inicio de la reacción y control.

Detección y notificación

A los efectos de responder ante situaciones de emergencia cada embarcación y sitio de trabajo dispondrá de un procedimiento específico de acción ante contingencias.

Evaluación e inicio de la acción

Una vez producida la contingencia y evaluada por el Responsable Ambiental, se iniciarán las medidas de control y de contención de esta.

Acción ante emergencias

Los operadores de las embarcaciones organizarán y capacitarán personal integrante de la dotación normal, para que, en caso de ocurrir una contingencia realicen las funciones requeridas. Dependiente el tipo de emergencia se podrá solicitar la participación de empresas especialmente destinadas al control de este tipo de eventos.

Control

El control de una contingencia exige que el personal embarcado esté debidamente capacitado para actuar bajo una situación de emergencia. Este control implica la participación de personal propio como también la contratación de terceros especializados que aplicarán los procedimientos vigentes.

ESTRATEGIAS DE MANEJO ANTE CONTINGENCIAS

Medidas Preventivas

Se realizarán simulacros de emergencias a los efectos de asegurar que el personal cuente con experiencia previa en cuanto a sus tareas y obligaciones en el caso de una emergencia

Equipos Requeridos ante Emergencias

Los elementos de protección personal y equipos requeridos ante situaciones de emergencia

A su vez, en cada embarcación se preverá un sector especial donde se ubicarán elementos y materiales para el combate de derrames y lucha contra incendios (según lo estipula la normativa vigente en la materia)

FF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

PLAN DE MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA SUPERFICIAL Y SEDIMENTOS

1) **Desarrollo de los diagnósticos ambientales:**

Los estudios ambientales descriptos en este punto se corresponden en un todo con lo establecido en la "Norma de Dragados Portuarios y Canales de Accesos de la Provincia de Buenos Aires", **RESOLUCIÓN 263/2019** del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (ex OPDS).

Para el desarrollo de los diagnósticos ambientales que se implementarán en el marco del Plan de Monitoreo de Agua Superficial y Sedimentos que se describe a continuación, el CGPQ contratará un Laboratorio de Análisis Industriales, habilitado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Provincia de Buenos Aires bajo Resolución 41/2014. Las muestras de ambos estratos serán extraídas por personal muestreador habilitado del Laboratorio contratado y las tareas auditadas por personal profesional responsable ambiental de la contratista y del Consorcio de Gestión del Puerto de Quequén (Ambiente y Desarrollo Sostenible).

Todas las muestras serán tomadas bajo protocolo y cadena de custodia Resolución OPDS 41/14, de acuerdo con los requerimientos de envasado y conservación asociados al tipo de parámetro evaluado en cada matriz ambiental y la técnica analítica empleada.

Teniendo en cuenta lo establecido en la "Norma de Dragados Portuarios y Canales de Accesos de la Provincia de Buenos Aires", **RESOLUCIÓN 263/2019** del Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible, la extracción de muestras de agua y sedimento se promueve en toda el área de influencia directa e indirecta del dragado. Según el Anexo I Artículo 3º de la norma antes mencionada, a los fines de la caracterización ambiental se considera área de influencia directa a la poligonal georreferenciada dentro de la cual se realicen las acciones de dragado, así como la descarga de los sedimentos; y por área de influencia indirecta al territorio en el que se manifiestan los impactos ambientales inducidos, es decir aquellos que ocurren en un sitio diferente a donde se produjo la acción generadora del impacto, y en un tiempo diferido con relación al momento en que ocurrió dicha acción. El ambiente del área de influencia indirecta se debe evaluar contemplando especialmente los impactos que se puedan producir sobre áreas sensibles desde el punto de vista biológico y antrópico. Área sensible desde el punto de vista antrópico es aquella área afectada por la dispersión a la que se somete el material dragado que potencialmente puede provocar alteraciones negativas para la calidad de las aguas superficiales y

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

subterráneas, repercutiendo en la calidad o los usos del recurso (recreativo, instalaciones de producción de energía, zonas de captación de agua, zonas de interés arqueológico, etc.); las áreas sensibles desde el punto de vista biótico son aquellas donde potencialmente se afecten componentes u organismos del ecosistema involucrado.

AGUA SUPERFICIAL:

El procedimiento de muestreo será ejecutado teniendo en cuenta la metodología establecida en el Método 1060 - *Standard Methods for the examination of water and wastewater*, promoviendo la recolección de las muestras de agua (superficiales) desde el estrato superficial mediante un recipiente de acero inoxidable de 5 litros previamente higienizado con agua destilada y enjuagado posteriormente con agua del recurso en cada sitio de medición. Asimismo, para las muestras no extraídas a nivel superficial, se hará uso de una botella de Van Dorm. Dado que el cuerpo de agua estudiado no presenta tramos heterogéneos se extraerá una muestra simple desde zonas donde existe buena circulación - perfecto mezclado - no en áreas estancadas, y sin recoger partículas grandes y no homogéneas.

Se colectará un volumen de agua suficiente para efectuar todas las determinaciones analíticas previstas, considerando además los requerimientos del control analítico de calidad del laboratorio (blancos, duplicados, etc.). Se utilizarán botellas de vidrio color ámbar de diferentes capacidades.

Asimismo, se empleará durante el muestreo materiales que no perjudiquen la determinación analítica de los parámetros a evaluar, cumpliendo siempre los preceptos enunciados para su correcta preservación y tiempos para obtener un dato confiable.

Durante el evento de toma de muestras se realizan mediciones in situ de pH, conductividad, oxígeno disuelto y temperatura. La muestra extraída para estas determinaciones será descartada luego de la medición devolviéndola al curso dado que no se incorporan sustancias nocivas durante el procedimiento.

Las muestras serán protegidas de la exposición solar, se trasladarán en heladeras de campo a 4°C, arribándose lo más pronto posible al Laboratorio para su procesamiento analítico.

SEDIMENTOS:

De igual modo que en la matriz líquida, el CGPQ encomendará al personal muestreador del Laboratorio contratado, la toma de muestras de sedimentos. El

procedimiento se realizará mediante la utilización de una Draga Van Veen y una draga de arrastre. La draga Van Veen es un muestreador superficial, del tipo de cucharas opuestas, apto para obtener muestras de sedimentos superficiales. El mismo se opera manualmente desde la cubierta de la embarcación. La draga de arrastre de fondo es un equipo de back up, alternativamente utilizado en sitios de mayor profundidad y velocidades de flujo variables entre el lecho y la superficie.

Las muestras de sedimento son almacenadas en recipientes de vidrio transparente y conservadas en frío.

SITIOS DE MUESTREO

Los sitios de muestreo establecidos se indican en la siguiente tabla:

Denominación sitio de muestreo	Coordenadas Geográficas		Matriz ambiental	
			Agua	Sedimento
1	S 38° 34' 18,4"	O 58° 42' 56,3"	x	x
2	S 38° 34' 21,1"	O 58° 42' 49,0"	x	x
3	S 38° 34' 32,1"	O 58° 42' 43,5"	x	x
4	S 38° 34' 27,2"	O 58° 42' 35,1"	x	x
5	S 38° 34' 38,0"	O 58° 42' 24,3"	x	x
6	S 38° 34' 37,6"	O 58° 42' 10,9"	x	x
7	S 38° 34' 37,7"	O 58° 42' 01,3"	x	x
8	S 38° 35' 04,1"	O 58° 41' 37,5"	x	x
9	S 38° 34' 08,4"	O 58° 42' 54,5"	x	x
10	S 38° 33' 54,7"	O 58° 42' 46,1"	x	x
11	S 38° 35' 12,0"	O 58° 41' 05,9"	x	x
12	S 38° 35' 24,4"	O 58° 40' 24,5"	x	x
Descarga 1	S 38° 37' 31,5"	O 58° 40' 56,7"	x	x
Descarga 2	S 38° 37' 39,0"	O 58° 40' 11,0"	x	x

Ubicación de la zona en estudio:

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

Licenciada
GABRIELA CEVASCO

MEX CPO N°9082
RUP-000451 RNCEA N°898

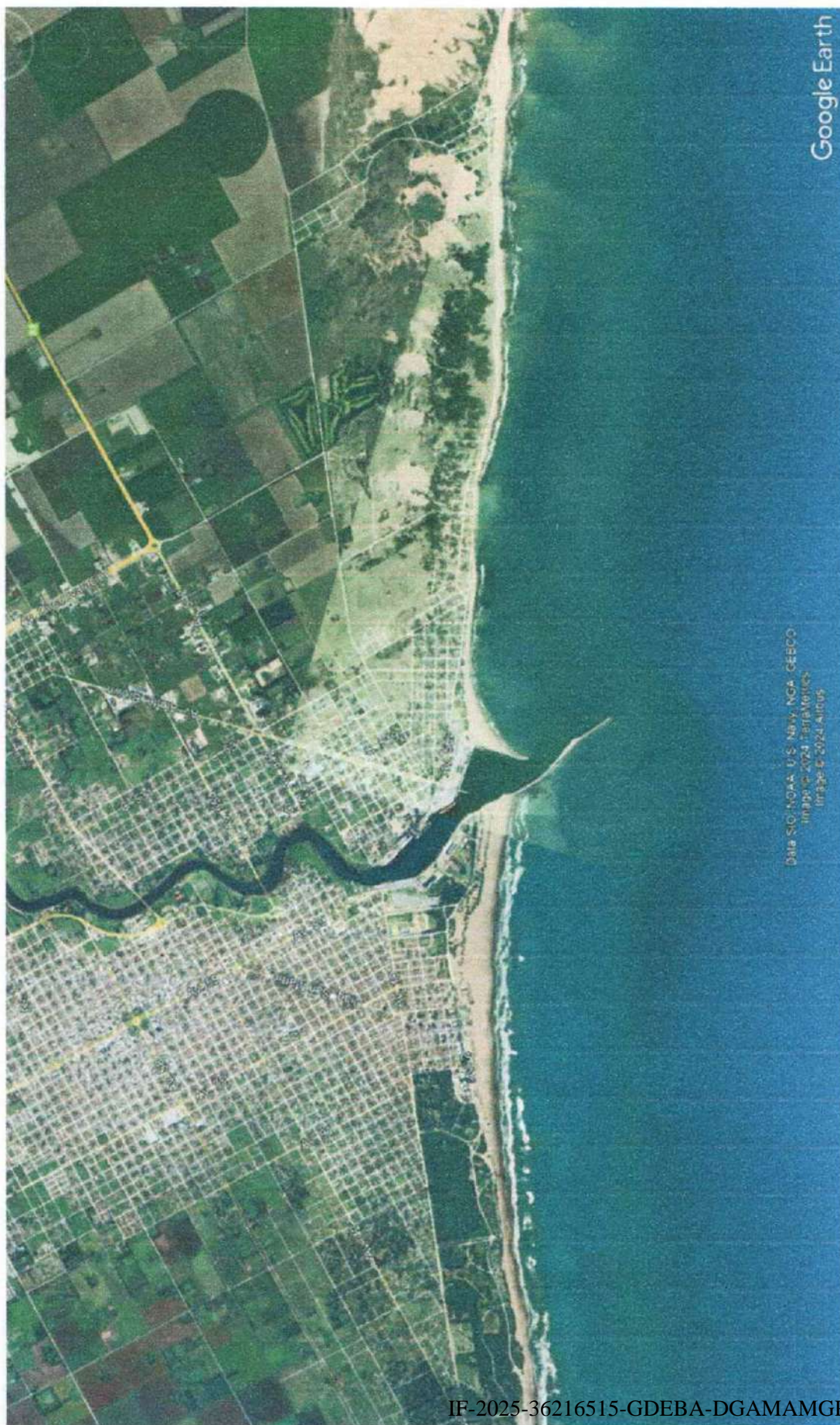


Figura N°12: Localización de la zona de estudio.
Fuente: Elaboración propia en base a Google Earth.

Licenciada
GABRIELA CEVASCO
Mat. CPQ N°9082
RUP-000481 RNCEA N°898

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

Zona de dragado:



Zona de descarga:



IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

Licenciada
GABRIELA CEVASCO
MAT. CPO N° 3082
RUP-000461 RNCEA N° 898

ANALITOS INVESTIGADOS

Teniendo en cuenta lo establecido en el Capítulo II artículo 7° del Anexo I de la norma antes mencionada, las obras abordadas por el CGPQ tratan de un "Dragado de 2° Grado", en un "Puerto Tipo 1". Considerando la clasificación antes mencionada, los analitos investigados en cada matriz ambiental son:

ANALITO	Sedimento	Agua superficial	
		Zona portuaria	Zona de descarga
PH	x	x	x
TEMPERATURA		x	x
CONDUCTIVIDAD ELECTRICA		x	x
OXIGENO DISUELTO		x	x
TURBIEDAD		x	x
SOLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES		x	x
MATERIA ORGANICA	x		
DEMANDA BIOQUIMICA DE OXIGENO		x	x
DEMANDA QUIMICA DE OXIGENO	x	x	x
NITRÓGENO AMONIAAL	x	x	x
NITRATOS		x	x
NITRITOS		x	x
FOSFORO TOTAL		x	x
SULFUROS	x	x	x
CIANUROS TOTALES.	x	x	x
ARSENICO	x	x	x
CADMIO	x	x	x
CROMO TOTAL	x	x	x
COBRE	x		
MERCURIO TOTAL	x	x	x
NIQUEL	x		
PLOMO	x	x	x
ZINC TOTAL	x	x	x
PESTICIDAS ORGANOFOSFORADOS DISCRIMINADOS	x	x	x
PESTICIDAS ORGANOCLORADOS DISCRIMINADOS	x	x	x

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

Licenciada
GABRIELA CEVASCO

Mat. CPO N°9082

página 320 de 491
SINCE N°898

318

HIDROCARBUROS AROMATICOS POLINUCLEADOS (PAH'S)		X	X
BENCENO		X	X
TOLUENO		X	X
ETILBENCENO		X	X
XILENO TOTAL		X	X
HIDROCARBUROS TOTALES DEL PETROLEO	X	X	X

PAHs: Antraceno, Benzo (a) antraceno, Benzo (ghi) perileno, Benzo (a) pireno, Criseno, Fluoranteno, Indeno (1,2,3-cd) pireno, Pireno y Fenantreno

Observación:

- 1) los PCB's no fueron solicitados por OPDS para ninguna de las dos matrices ambientales.
- 2) Se agregan PESTICIDAS ORGANOFOSFORADOS a pedido en su momento del OPDS (hoy MAYDS).

A los fines de dar cumplimiento a lo establecido en el ARTICULO 18° del Anexo I de la Resolución 263/19, los estudios quimiométricos realizados sobre sedimentos se realizarán sobre la muestra total, y los resultados se protocolizan previa normalización (*metales y arsénico*: normalizados a la fracción fina (diámetro de partícula menor a 63 mm) – *compuestos orgánicos*: las concentraciones se ajustarán al contenido estándar del 10 % de materia orgánica).

Metodologías de cuantificación

Las metodologías de análisis son las que corresponden al perfil habilitatorio del Laboratorio contratado, autorizadas por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Es de destacar que el CGPQ solicitará al Laboratorio Analista que los límites de cuantificación de las técnicas analíticas que empleen observen por debajo los umbrales de concentración establecidos en la normativa ambiental de referencia

NORMATIVA AMBIENTAL DE REFERENCIA

"Norma de Dragados Portuarios y Canales de Accesos de la Provincia de Buenos Aires", RESOL-2019-263-GDEBA-OPDS

Aguas superficiales:

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

Licenciada
GABRIELA CÉVASCO

Mat. CPQ N°9082

página 321 de 491
Mat. CPQ N°899

Teniendo en cuenta lo expuesto en el Anexo I Artículo 19° de la norma antes expuesta, a los efectos de realizar el diagnóstico de la calidad del agua se utiliza, de forma primaria, los estándares de calidad de agua establecidos por cuenca, y para aquellos analitos no considerados en ellos, se apela a normas provinciales, nacionales e internacionales reconocidas, en ese orden de prelación.

Por lo antes expuesto, para evaluar el estado de las aguas se tienen en consideración normas nacionales. A nivel nacional existe un marco regulatorio efectivamente vigente para los residuos peligrosos desde 1991, sancionada por la Ley 24.051 de y su Decreto Reglamentario 831/93. Este decreto posee una serie de anexos, conteniendo el Anexo II los niveles guías para diferentes medios:

1. Niveles guía de calidad de agua para fuentes de agua de bebida humana con tratamiento convencional.
2. Niveles guía de calidad de agua para protección de vida acuática. Agua dulce superficial.
3. Niveles guía de calidad de agua para protección de vida acuática. Aguas saladas superficiales.
4. Niveles guía de calidad de agua para protección de vida acuática. Aguas salobres superficiales.
5. Niveles guía de calidad de agua para irrigación.
6. Niveles guía de calidad de agua para bebida de ganado.
7. Niveles guía de calidad de agua para recreación.
8. Niveles guía de calidad de agua para pesca industrial.
9. Niveles guía de calidad suelos (ug/g peso seco).
10. Niveles guía de calidad del aire ambiental.
11. Estándares de emisiones gaseosas.

En los diagnósticos ambientales implementados en el Puerto de Quequén se consideran las Tablas 3, 5, 7 y 8.

Sedimentos

A los fines de abordar la diagnosis de sedimentos, se seguirá en un todo lo establecido en el Artículo 16° del Anexo I de la Resolución 263/19.

Teniendo en cuenta la calidad de los sedimentos previamente tomados, no se ha considerado necesario aplicar el procedimiento de composición de muestras.

Caracterización Granulométrica

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

Licenciada
GABRIELA CEVASCO
Mat. CPQ N°9082

página 322 de 491 NCEA N°898

Siguiendo las especificaciones establecidas en el Capítulo III, Artículo 15° del Anexo I de la Resolución 263/2019, previamente al análisis quimiométrico, se procede con el análisis granulométrico de sedimentos. La metodología aplicada para determinar la distribución granulométrica de todas las muestras de sedimento se selecciona considerando el porcentaje de material fino y grueso presente en las mismas, teniendo en cuenta lo siguiente:

- ✓ Cuando el 95 % o más del material de las muestras es de textura fina (arenas finas, limos y arcilla), pasa el Tamiz Nro. 200 con malla de 0,075 mm (75 μ m), se determina la distribución granulométrica de las muestras empleando el método de pipeteo gravimétrico.
- ✓ Si el 95 % o más del material de las muestras es de textura gruesa (arenas y grava), no pasa el Tamiz Nro. 200 con malla de 0,075 mm (75 μ m), se determina la distribución granulométrica de las muestras empleando el método de tamizado.
- ✓ Cuando el 95 % o más del material de las muestras es de textura fina y gruesa, se determina la distribución granulométrica de las muestras empleando de forma conjunta las dos metodologías antes mencionadas.

Teniendo en cuenta lo antes mencionado, para la determinación de los valores de fracción gruesa y fina pasante, y la distribución granulométrica del sedimento de cada una de las muestras, se aplica conjuntamente las técnicas de tamizado vía seca y pipeteo, tomando como referencias generales los lineamientos y pautas establecidas en las normas:

- ✓ ASTM D422-63 – Standard Test Method for particle-size analysis of soil.
- ✓ IRAM 1501 – PARTE I – Tamices de Ensayos – Definiciones.
- ✓ IRAM 1501 – PARTE II – Tamices de Ensayo. Telas de tejido.
- ✓ ASTM E11-IRAM 1501 – PARTE IV - Tamices de ensayo. Método de ensayo de tamizado. Directivas generales
- ✓ IRAM 1505 – Agregados – Análisis granulométricos.
- ✓ ISO 13317-1 – Determination of particle size distribution by gravitational liquid sedimentation methods – Part 1: General principles and guidelines
- ✓ ISO 13317-2 – Determination of particle size distribution by gravitational liquid sedimentation methods – Part 2: Fixed pipette method.

Para la clasificación textural se hace uso del Triángulo de Folk (1954)

FRECUENCIA DE MONITOREO

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

Licenciada
GABRIELA CEVASCO

Mat. CPQ N°9082

página 323 de 491

Etapas del monitoreo

El monitoreo se divide en tres fases:

A. Monitoreo Pre-Dragado

Se llevará a cabo el monitoreo de agua y sedimento previo al inicio de las campañas de dragado de mantenimiento.

En dicho monitoreo se analizarán muestras de agua y sedimentos de 12 sitios de muestreo ubicados estratégicamente en el vaso portuario, canales interior y exterior y en 2 sitios localizados en la zona de descarga del material. Como puede verse en la figura N°77 estos sitios de muestreo se encuentran distribuidos en toda la zona de influencia directa de las tareas de dragado. La coordenadas de los puntos de muestreo se ubican en la Tabla N°15.

- Tiempo: 15-30 días antes del inicio de obra.
- Objetivo: establecer línea de base previo a la campaña de dragado correspondiente.



Figura N°13: Puntos de toma de muestra de agua y sedimento.

Punto	Latitud (°)	Longitud (°)
P1	-38.572228	-58.714997
P2	-38.572247	-58.713194
P3	-38.575583	-58.712208
P4	-38.574222	-58.709750
P5	-38.577222	-58.706750
P6	-38.577111	-58.702778
P7	-38.578083	-58.699750
P8	-38.584472	-58.693750
P9	-38.569667	-58.714917
P10	-38.565517	-58.712044
P11	-38.586667	-58.684972
P12	-38.590111	-58.673472
D1	-38.610553	-58.665064
D2	-38.604417	-58.655111

Cuadro N°3: Coordenadas de los puntos de Monitoreo

Actividades:

- Relevamiento de 4 a 6 estaciones de muestreo en zonas de dragado y disposición.
- Extracción de sedimento con trépano o draga Van Veen.
- Medición de turbidez, pH, salinidad, oxígeno disuelto, metales pesados, hidrocarburos totales (TPH), nutrientes (N, P).

Variables para monitorear

a. Sedimentos

En cada sitio de muestreo se procederá a la extracción de muestras de sedimentos para el posterior análisis de los siguientes parámetros:

- Textura (arenas, limos, arcillas)
- Metales pesados: Pb, Cd, Zn, Cu, Hg
- Hidrocarburos totales (TPH)
- Materia orgánica total (MO)
- DBO
- Sulfuro
- Cianuros totales.
- Arsénico.
- Pesticidas organoclorados totales y pesticidas organofosforados totales.

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

Licenciada
GABRIELA CEVASCO

M.º CPC N° 9082
RUP 000481 RNCEA N° 898

b. Calidad del Agua superficial

- Turbidez (NTU)
- pH, temperatura, conductividad
- Oxígeno disuelto (mg/L)
- Nutrientes: nitratos, nitritos, Nitrógeno amoniacal
- Cianuros totales
- Coliformes totales y fecales
- Sólidos Suspendidos Totales.
- DBO, DQO
- Fósforo total
- Sulfuro
- Arsénico
- Metales: Cadmio, Cromo total, Mercurio, Plomo y Zinc
- Pesticidas organoclorados totales, pesticidas Organofosforados Totales.
- Hidrocarburos aromáticos polinucleares,
- Hidrocarburos totales del petróleo.
- BTEX

Las muestras de agua y de sedimentos serán debidamente conservadas para su posterior análisis en laboratorio. Se utilizarán los servicios de un laboratorio autorizado y habilitado por el Ministerio de Ambiente de la Provincia, conforme Resolución 41/14, y que dispongan de equipos para ensayos homologados.

B. Monitoreo Durante el dragado

En la zona de dragado, tendría sentido verificar si existe alguna afectación de la calidad de agua debido a la operación de la draga, que pueda provocar la Re-suspensión de una cantidad limitada de sedimento del fondo.

El monitoreo ambiental durante la ejecución de las campañas constara de dos tipos de controles:

- Monitoreo al menos cuatro (4) veces por semana o con la periodicidad semanal que el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible lo indique, de sitios considerados de relevancia y Control de pluma de turbidez
- Monitoreo de agua superficial.

- Objetivo: detectar impactos en tiempo real.

Se determinaron 5 sitios de relevancia por su importancia ambiental, indicados en la Figura N°78.

El sitio S1 se encuentra ubicado en las cercanías de la toma de agua de la Central Termoeléctrica del lado Necochea perteneciente a la empresa Centrales de la Costa Atlántica S.A (CCASA).

El Sitio S2 está ubicado en las cercanías "al chorro", en la salida de agua de CCASA.

El sitio S3 ubicado frente al Club Náutico.

El sitio S4 cercano al asentamiento de lobos marinos de un pelo.

El sitio S5 en las cercanías a la colonia de lobos marinos de dos pelos, en la punta de la Escollera Sur.



Figura N°14: Puntos de monitoreo diario.

Las coordenadas de estos puntos de toma de muestras se indican en la siguiente tabla:

Punto	Latitud (°)	Longitud (°)
B1	-38.568469	-58.714744
B2	-38.570283	-58.715508
S1	-38.576314	-58.711228
S2	-38.577194	-58.707281
S3	-38.578267	-58.704394
S4	-38.580106	-58.701831
S5	-38.587892	-58.689231

Cuadro N°4: Coordenadas de los puntos de toma de muestras de agua y sedimentos.

Actividades:

- Control de pluma de turbidez.
- Comparación con valores límite de referencia (ADA, Resolución 389/2018).
- Registro fotográfico, uso de sonda multiparamétrica y GPS.

Para el monitoreo de los sitios seleccionados se realizarán mediciones diarias *in situ* de los siguientes parámetros:

- PH
- Temperatura
- Conductividad
- Solidos Suspendidos Totales.
- Turbidez.

Para realizar estas mediciones se utilizarán los siguientes equipos portátiles debidamente certificados y calibrados:

Analizador multiparamétrico.

Turbidímetro portátil y digital de campo.

A partir de los valores de turbidez se controlarán diariamente los valores de solidos suspendidos totales (SST) mediante el uso de una curva de correlación turbidez-SST. Este monitoreo diario permitirá verificar diariamente que los valores de SST en los

sitios determinados no se incrementen de manera significativa (superando el 20%), respecto de los valores obtenidos en los puntos considerados como blanco testigo.

Para la determinación de SST se construirá una curva de correlación turbidez-SST, de manera tal que a partir de los valores medidos in situ de turbidez pueda determinarse los valores correlacionados de SST.

La turbidez y los SST son valores muy relacionados. Ambos buscan cuantificar la cantidad de partículas suspendidas en el agua. La turbidez se mide en función de la transparencia del esta. Los SST en cambio, se miden en función de los sólidos suspendidos de la muestra de agua que son retenidos por un filtro. La medición de SST sirve de alguna manera para corroborar que la turbidez registrada en la muestra de agua se debe fundamentalmente a la presencia de sólidos suspendidos.

Dado que esta correlación es dependiente de las características del sedimento en suspensión y que la suma de datos aumenta la efectividad de esta, la correlación se construirá con los resultados de los monitoreos de agua superficial.

Por otra parte, se realizarán mediciones periódicas en la pluma de turbidez provocada por la draga en la operación para controlar la extensión superficial de la pluma generada por el trabajo de dragado.

Al igual que en los sitios determinados, se realizarán mediciones in situ de los parámetros antes mencionados mediante el empleo de los mismos equipos portátiles indicados, en tres puntos de muestreo aguas debajo de la zona de operación de la draga, aproximadamente cada 100 metros.

Este control de la pluma de la turbidez deberá repetirse varias veces para cada una de las dragas que participen en las campañas previstas, de manera tal de contar con un registro significativos en la operación.

En cuanto al monitoreo de agua superficial se efectuará un muestreo similar al monitoreo pre-dragado, al promediar el trabajo.

De acuerdo a la Disposición del ex OPDS (hoy MAYDS de provincia) al compararse los resultados de estas mediciones con los valores obtenidos durante el control del pre dragado no deberán realizarse incrementos superiores al 20% en la concentración de cada analito evaluado.

Al igual que el monitoreo de pre dragado, se utilizarán los servicios de un laboratorio autorizado y habilitado por la autoridad de control según la Resolución 41/14, y que dispongan de equipos de ensayo homologados para tal fin.

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

Licenciada
GABRIELA CÉVASCO
página 329 de 491
RUPC000461 RNCEA N°898

Para cada muestra se indicará en cada sitio de muestreo las coordenadas de los puntos de muestreo y la profundidad y hora a que se retiraron las muestras. También se deberá indicar si la toma de muestras se efectuó durante situaciones de marea bajante o creciente.

Los resultados serán compilados en un Informe Final de monitoreo durante dragado, el cual deberá ser rubricado por el representante ambiental de la Contratista y presentado ante la Gerencia de Protección del Consorcio de Gestión de Puerto Quequén.

C. Monitoreo Posdragado

Una vez finalizadas las tareas de dragado y luego de transcurrido un periodo de estabilización del sistema, se realizará un monitoreo de agua superficial y sedimento coincidente con el monitoreo pre-dragado. 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.

- Tiempo: 15-25 días posteriores al fin del dragado.
- Objetivo: evaluar recuperación ambiental.

Actividades:

- Replicación del muestreo pre-dragado.
- Análisis de bioacumulación en especies bentónicas (opcional).

Informe y comunicación de resultados

En el marco del Plan de Monitoreo ambiental se elaborarán tres informes, los cuales serán remitidos al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la provincia de Buenos Aires.

- Informe Pre-Dragado (con los resultados del monitoreo de agua superficial y sedimento previo a la campaña de mantenimiento).
- Informe Etapa de Dragado (con los resultados del monitoreo de agua superficial y los monitoreos diarios al promediar la

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

Licenciada
GABRIELA CEVASCO
página 330 de 491 N°9082
RUP-000481 RNCEA N°898

- Informe Posdragado (con los resultados del monitoreo de agua superficial y sedimentos al término del dragado de mantenimiento y los monitoreos diarios completos).

Además de los resultados de los monitoreos realizados, los informes contarán con una interpretación de los resultados y una descripción de las medidas que pudieran implementarse como consecuencia de desvíos identificados durante las tareas de dragado.

En caso de inconvenientes de carácter técnico que imposibiliten la medición de algunos parámetros previstos en el Plan de Monitoreo, deberá informarse al MAYDS de la provincia en forma inmediata las razones que dieron lugar a los mismos y su eventual plan alternativo.

Los informes contendrán al menos la siguiente información:

- Identificación de las estaciones de muestreo.
- Fecha de la realización de los muestreos y los correspondientes análisis de laboratorio.
- Métodos de extracción y conservación de las muestras.
- Procedimientos analíticos empleados y los procedimientos adoptados para el control de calidad.
- Presentación de resultados en formas de tablas,
- Interpretación de los resultados.
- Evaluación de la calidad del agua (comparando con valores guías)
- Volúmenes dragados
- Croquis de puntos de muestreo.

Normativa y referencias

Los resultados de las muestras de agua serán cotejados con los valores guías del Decreto Nacional 831/93.

Además de los valores nacionales se tomarán como referencia los estándares establecidos por el CCME (Concilio Canadiense de Ministros Ambientales de Canadá) y la EPA (Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos), última actualización, para la protección de la vida acuática en agua salada. En ese sentido,

ambas entidades establecen estándares tanto para una exposición crónica como para una aguda.

También se contará con la siguiente normativa:

- Resolución ADA N° 389/18
- Ley General del Ambiente N° 25.675
- APHA (Standard Methods for Water and Wastewater, 2017)

Por otro lado los sedimentos serán evaluados como material de dragado de acuerdo a LA Resolución 263/19. Esta normativa establece que la concentración obtenida para los compuestos orgánicos y el estaño se evaluara considerando los valores establecidos en la Nota de Evaluación de Aguas (1994) perteneciente a la Normativa Holandesa. Para aquellos analitos no incluidos en la versión mencionada, se adoptará la versión 2010. Para metales y arsénico deberá aplicarse el Criterio de la Norma Española (RGMD, 1994).

Control de la Operación de dragado

La empresa dragadora brindará un parte diario (a la Gerencia de Protección y División de Ambiente, como responsables del Plan de Monitoreo) que 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;

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

Licenciada
GABRIELA CEVASCO
Mat. CPO N°9082
Mat. CPO N°898

□ 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).

Consideraciones adicionales

El programa podrá ajustarse según los resultados del primer ciclo o a solicitud del organismo de control.

2) Declaraciones de Impacto Ambiental obras de dragado otorgadas por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Proyecto de Dragado de Profundización de Puerto Quequén

Expediente 2145-42754/2014

RESOLUCIÓN 1538/17

Dragado de Mantenimiento Puerto Quequén

Expediente 2145-208/2005

RESOLUCIÓN N° 1317/05

3) Información específica sobre:

Canales, cuerpos o vasos portuarios dragados o que requieren de servicio de dragado permanente, con la identificación, superficie, profundidad o diseño según el caso.

DRAGADO DE MANTENIMIENTO

mantenimiento en Puerto Quequén.

El dragado de mantenimiento del canal de acceso y el vaso portuario de Puerto Quequén tiene por objeto principal conservar las condiciones de operatividad del puerto, garantizando la seguridad y eficiencia en la navegación.

Las tareas contempladas en esta actividad incluyen:

- ¥ La ejecución de relevamientos batimétricos y la elaboración de informes periódicos para el control y seguimiento de las profundidades.
- ¥ La realización de obras de dragado en el Canal Exterior, Canal Interior, Antepuerto, Interior Portuario y Sitios de Atraque.
- ¥ El análisis de la evolución de los procesos de sedimentación en las distintas áreas operativas.

2.1. OBJETO DE LAS OBRAS.

Las obras de dragado de mantenimiento comprenden la intervención en las siguientes áreas operativas del Puerto: Interior Portuario, Sitios de atraque, Canal Interior, Antepuerto y Canal Exterior.

Interior Portuario y Sitios de Atraque:

La profundidad a dragar en el interior Portuario será de -14,5 m respecto al cero local. En los Sitios de Atraque, la profundidad alcanzará el máximo valor que permita la resistencia del suelo, de acuerdo con la dureza detectada en cada ubicación.

Canal Interior y Antepuerto (Zona de Giro)

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

Licenciada
GABRIELA CEVASCO

Mat. CPQ N°9082

página 334 de 491
Mat. RNCEA N°898

El ancho de solera para el tramo comprendido entre las progresivas Km 1,310 y 1,810 varía entre 210 y 500 m mientras la profundidad a dragar equivale a -14,5 m respecto al Cero Local y el talud a mantener es de 1V:1H sobre el lado Sur y 1V:3H sobre el lado Norte del Antepuerto (Zona de Giro).

Canal Exterior:

La profundidad que dragar y el ancho de solera deben cumplir con las siguientes condiciones:

Entre las progresivas Km. 1,980 y 2,410:

Ancho variable entre 120 y 145 m (transición) con una profundidad de -14,5 m respecto al Cero Local.

Entre las progresivas Km. 2,410 y 2,540:

Ancho de solera de 145 m con una profundidad de -14,5 m respecto al Cero Local.

Entre las progresivas Km. 2,540 y 2,755:

Ancho de solera de 145 a 158 mts. con una profundidad variable entre -15,1 m respecto al Cero Local.

Entre las progresivas Km. 2,755 y 4,800:

Ancho de solera de 158 m con una profundidad de -15,1 m respecto al Cero Local.

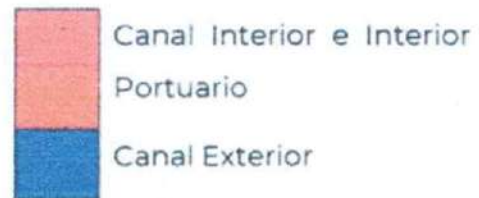
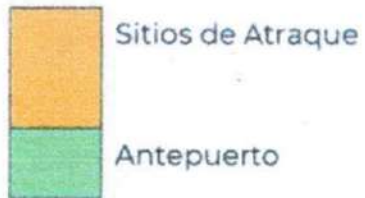


Figura N°15 : Ubicación general de las área objeto de las obras.

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

Licenciada
GABRIELA CEVASCO
M. C. 30 N° 3093
RUP-000481 RNCEA N° 898

REFERENCIAS



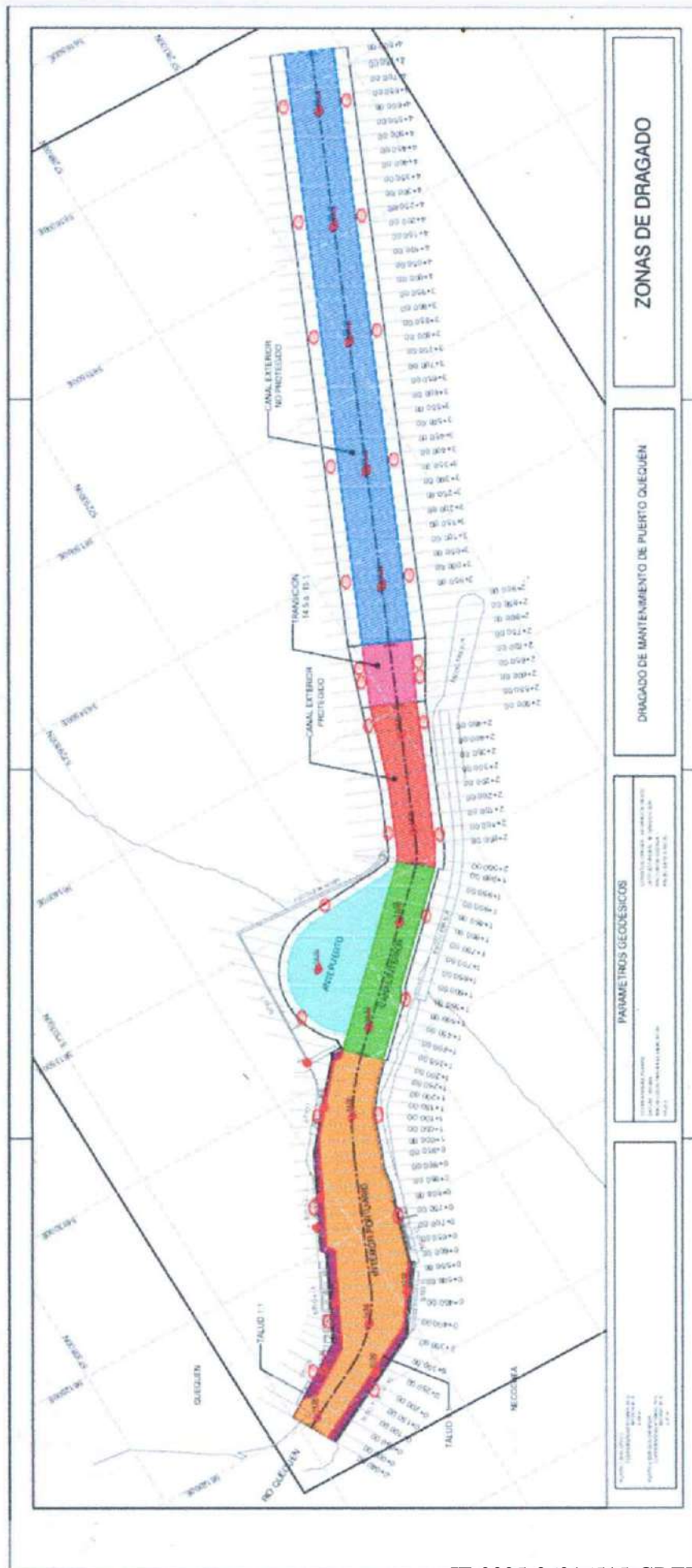


Figura N°16: Zonas de Dragado de Mantenimiento.
Fuente: Gerencia Técnica, Puerto Quequén.

Licenciada
GABRIELA CEVASCO
Mat. CPA N°9082
RUP-000491 RNCEA N°898

2.2. MEMORIA DESCRIPTIVA

2.2.1. OBRAS DE DRAGADO

Características de los materiales:

Las obras de dragado de mantenimiento involucrarán a aquellos materiales depositados más recientemente como consecuencia de la descarga del Río Quequén Grande, de las acciones eólicas (que transportan arenas desde las zonas de playas adyacentes hacia el área portuaria) y/o de las acciones marinas, especialmente en el Canal Exterior.

En consecuencia, dichos materiales estarán representados por arcillas y limos finos, limos medianos a gruesos (con un cierto porcentaje de arena fina y muy fina) y arenas finas.

Metodología de dragado:

El equipamiento asignado a las obras de dragado estará, básicamente compuesto por:

a. Draga de succión por arrastre con cántara (*"Trailing Suction Hooper Dredger"*, TSHD)

Este tipo de draga es una unidad hidráulica autopropulsada que, en el interior de su casco, poseen una cántara (o *"tolva"*) destinada al depósito de material dragado; dicho equipo es utilizado, principalmente, a efectos del dragado de materiales sueltos (arenas, limos, arcillas o gravillas).

Su componente principal está representado por una o dos tuberías con cabezales de succión en sus extremos que, maniobradas por pescantes y cabrestantes y controladas por compensadores de oleaje, descienden hasta el lecho *"arrastrándose"* por encima de este, a la vez que succionan los materiales, mientras que la embarcación avanza lentamente.

La mezcla agua/material dragado es aspirada hacia la cantara mediante un sistema de bombeo; adicionalmente, en ocasiones, se utiliza un sistema de rebose (*"overflow"*) que separa el material dragado y elimina el agua sobrante.

Los cabezales de succión pueden ser de diferente tipos y, generalmente es el propio peso del cabezal-al que se suma el de la tubería de succión- lo que determina que el mismo, en cierta medida, penetre en el lecho marino; no obstante, en ocasiones, dicho peso puede resultar insuficiente determinando una escasa penetración, y por lo tanto, una mezcla agua/material dragado de baja densidad (que reduce sensiblemente la productividad de la draga).

En consecuencia, se han desarrollado cabezales de succión capaces de excavar mediante la ayuda de dientes (que contribuyen a la disgregación de los materiales) o chorros de agua de alta presión.

Las tuberías de succión realizan varias tareas; por una parte, son el conducto a través del cual se transporta la mezcla agua/material dragado y, por otra, controlan el movimiento de los cabezales de succión sobre el lecho marino. De esta forma se garantiza un buen contacto entre el cabezal de succión y el fondo marino y, adicionalmente, al funcionar con compensadores de oleaje, es posible "absorber" tanto el movimiento vertical de la draga como las posibles irregularidades del fondo marino (ayudando a mantener la posición del cabezal de succión en relación con el lecho marino).

Las dragas de succión por arrastre con cántara (TSHD) varían considerablemente en tamaño estando el mismo expresado tanto por su capacidad de carga (que puede variar entre menos de 3.000 m³ y más de 45.000 m³) como por la profundidad de dragado (que puede alcanzar 26,5 m con tuberías de succión de 800 mm de diámetro y 155 m con tuberías de succión de 1.300 mm de diámetro) y la potencia de la bomba de succión (que puede variar entre 1.250 kW y 13.000 kW).

Se trata de equipos versátiles que pueden operar de manera autónoma, transportando el material dragado hasta las zonas de vertidos.

Ciclo de Operación

El ciclo típico de una TSHD comprende las siguientes fases:

1. Dragado de material
2. Navegación hacia la zona de vertido.

3. Descarga del material mediante la apertura de compuertas ubicadas en el fondo de la cántara (descarga directa, rápida y total).
4. Retorno a la zona de dragado.

Este ciclo se repite hasta completar la capacidad de carga.

Cuando la cántara se encuentre completamente cargada, se subirá el/los cabezal/es y tubería/s de succión, maniobradas por pescantes y cabrestantes, y se dirigirá al área de vertido donde procederá a la descarga del material por apertura de las compuertas ubicadas en el fondo de la cántara (generando una descarga rápida, directa y total y en un lugar específico).

Sistema de Monitoreo:

Todas las TSHD cuentan con un sistema informático de monitoreo que permite supervisar la operación en tiempo real. Entre los parámetros registrados se incluyen:

- Geometría de la zona de dragado, posición de la draga y sus principales elementos (en planta y perfil transversal).
- Ubicación derivada del sistema de posicionamiento global por satélite-GPS).
- Orientación (derivada del giroscopio a bordo de esta).
- Profundidad instantánea (determinada "en sitio") y altura de marea (recibida en estación de registro más cercana).
- Compensación de oleaje aplicada.

Posición de los cabezales de succión (derivada de la posición de la draga y de la información suministrada por un conjunto de sensores instalados en estos).

- Velocidad y potencia de succión (recibida de los sensores en él ubicados).
- Concentración y velocidad de la mezcla de agua/material dragado (determinada por sensores específicos).

- Información sobre la variación del calado de la draga y, a partir del mismo, información sobre la carga de la cántara expresada tanto en peso (toneladas) como en volumen (m^3)

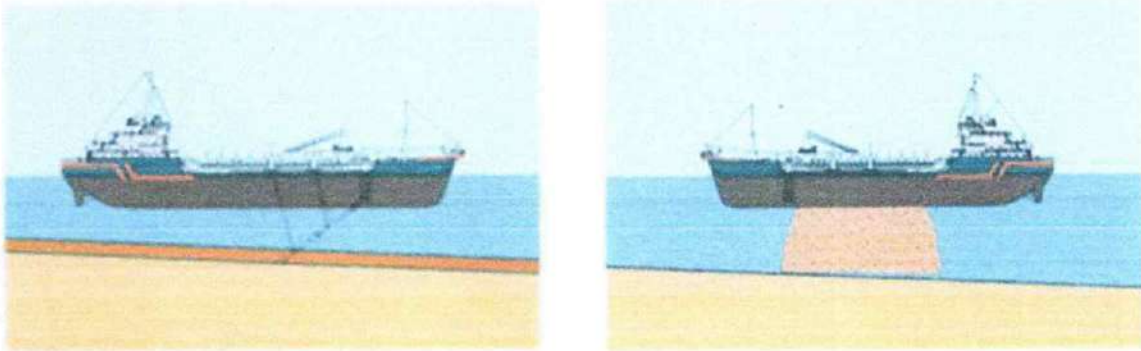


Figura N°17: Draga de succión por arrastre con cántara (TSHD). Fig. a) vista general de la operación. Fig. b) Vertido por "descarga de fondo".

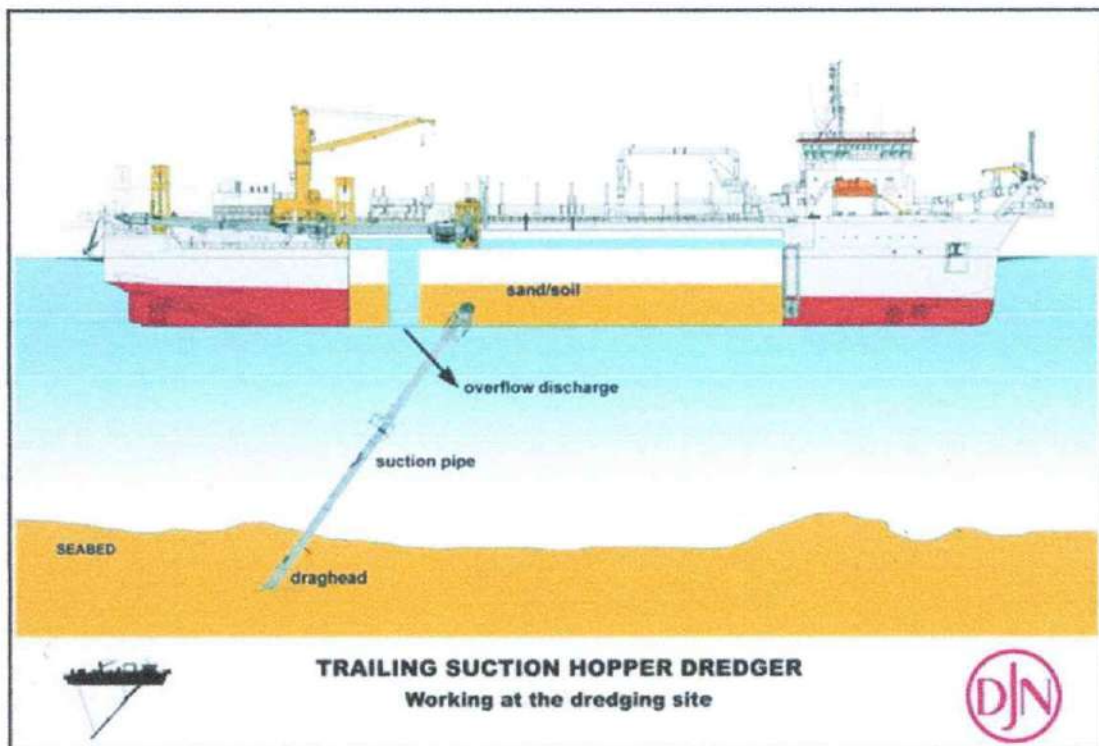


Figura N°18: Draga de succión por arrastre (Fuente: Jan de Nul)

b. Draga por inyección de agua ("Water ingestion Dredging", WID)

Este tipo de draga aplica una técnica de dragado hidrodinámico que resulta de particular interés bajo ciertas condiciones dadas tanto por las

características de los materiales como por las características propias del área objeto de las obras de dragado.

Se trata de una técnica relativamente nueva -inventada, desarrollada y patentada en los años 80s- que ha ido ganando popularidad, principalmente a efectos de las obras de dragado de mantenimiento.

La idea básica es lograr que los sedimentos fluyan horizontalmente, aprovechando los procesos y fuerzas naturales y propiciando la formación de una capa de sedimento que permanezca -y fluya- cerca del lecho.

Como sucede con toda obra de dragado, la aplicación del dragado por inyección de agua (WID) requiere de una compresión tanto de las características de los materiales como de las condiciones hidrodinámicas del área de emplazamiento de la obras ya que serán ellas las que se encarguen del transporte de los materiales (bajo la forma de corrientes de densidad).

La correcta aplicación del método también depende de las condiciones batimétricas del área de emplazamiento ya que las mismas influirán tanto sobre las condiciones de transporte de los materiales como sobre la ubicación del sitio donde, finalmente, se depositarán los mismos.

El rendimiento de este tipo de draga se encuentra íntimamente relacionado con el volumen de agua inyectado que, normalmente, se encuentra en el entorno de los $3,0 \text{ m}^3/\text{seg}$ ($10.000 \text{ m}^3/\text{hora}$); adicionalmente, para dividir dicho volumen de agua y permitir el dragado de una franja más ancha, se suele utilizar una barra de inyección equipada con múltiples boquillas ("nozzles") para la salida del agua.

En síntesis, se trata de una técnica especialmente útil para el dragado de materiales no consolidados y de granulometría fina a muy finas (fangos, limos, arcillas blandas y arenas muy finas) que suelen aplicarse en zonas donde dichos materiales se han depositado recientemente (tales como puertos y canales de navegación).

Finalmente corresponde indicar, que a efectos de controlar el proceso de dragado, toda draga por inyección de agua (WID) se encuentra equipada con un sistema informático de monitoreo de las operaciones en el que se indica: La geometría de la zona de dragado y la posición de la draga y sus principales elementos (y ello tanto en planta como en perfil transversal).

La ubicación de la draga derivada del sistema posicionamiento global por satélite-GPS).

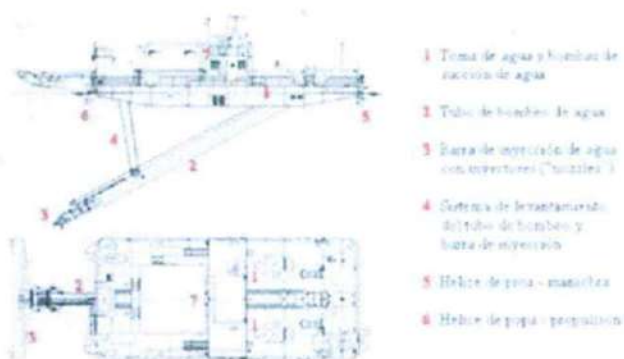
La orientación de la draga (derivada del giroscopio a bordo de esta).

La profundidad del lugar (determinada "en sitio") y la altura de marea (recibida de la estación de registro más cercana)

La compensación de oleaje aplicada.

Los sistemas de control y ubicación del cabezal de inyección (derivada de la posición de la draga y de la información suministrada por un conjunto de sensores instalados en este).

El volumen y presión del agua inyectada.



Principales elementos



Esquema de funcionamiento

Figura N°19: Dragas de Inyección de agua (WID)



Figura N°20: Sistema de Inyección de agua "jetting" izq. DN28 der H. Pitot

Equipamiento a utilizar:

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

Licenciada
GABRIELA CEVASCO

Mat. CPA N°9082

RUP-000481 RNCEA N°898

página 343 de 491

341

Para la ejecución de las tareas de dragado de Mantenimiento de Puerto Quequén, a cargo de JAN DE NUL Group-Sucursal Argentina, se prevé la utilización del siguiente equipamiento especializado:

Dragas de succión por Arrastre (THSD)

- ✖ Alvar Nuñez Cabeca de Vaca
- ✖ Ortelius
- ✖ Afonso de Albuquerque.

Draga de Inyección de Agua (WID)

- ✖ Pancho
- ✖ Portón Multipropósito DN 28

Lancha Hidrográfica Charrúa: afectada a las tareas de relevamiento batimétrico, control de profundidades y monitoreo de las operaciones en tiempo real.

Profundidades que mantener:

Conforme a lo anteriormente establecido las profundidades a mantener (referidas al Cero Local) son:

- d. -13 m en los sitios de Atraque.
- e. -14,5 en el Interior Portuario, Canal Interior, Antepuerto y Canal Exterior Protegido.
- f. -15.1 en el Canal Exterior No Protegido.

Volúmenes a Extraer- Campañas

El volumen correspondiente a las obras de dragado de mantenimiento ha sido estimado en el orden de hasta 350.000 m³ por campaña.

Está prevista la realización de cinco (5) campañas de dragado durante el periodo considerado. No obstante, se contempla la posibilidad de incorporar campañas adicionales, en caso de que se registren sedimentaciones

superiores a los niveles habituales, que afecten las condiciones operativas del puerto.

2.3. VERTIDO DE PRODUCTOS DE DRAGADO.

La zona asignada para el vertido de los productos resultantes de las obras de dragado se encuentra ubicada al sureste del canal de acceso, a una distancia aproximada de 1.500 metros desde la progresiva Km 4,800.

Dicha área de disposición está definida en términos teóricos, como un rectángulo de aproximadamente 1.900 metros de largo por 1.000 metros de ancho, delimitando así el sector de descarga para el material dragado.



Figura N°21: Ubicación general del área asignada para el vertido de productos de dragado.

Fuente: Gerencia Técnica, Puerto Quequén.

Punto	Gauss Krügger ⁽¹⁾		WGS ' 84 ⁽²⁾	
	Este	Norte	Latitud (Sur)	Longitud (Oeste)
A	355827,00	5726517,00	38° 35' 53,31"S	58°39' 20,15"
B	354469,00	5725247,00	38° 36' 33,69"S	58°40' 17,23"
C	356394,00	5725911,00	38° 36' 13,29"S	58°38' 57,17"
D	355035,00	5724641,00	38° 36' 53,68"S	58°39' 54,29"

(1): Elipsoide: WGS '84; Marco de referencia: Posgar 07; Proyección: Gauss Krugger

Faja 5: Meridiano Central= 60°00 'W; Falso Este= 5500000; Factor de Escala=1.

(2): Elipsoide: WGS '84; Proyección : Mercator Transversa Universal; Faja: 21 H.



Figura N°22: Zona de vaciado. Fuente: Gerencia Técnica, Puerto Quequén.

Licenciada
GABRIELA CEVASCO
Mat. CPQ N° 9082
RUP-000481 RNCEA N° 898

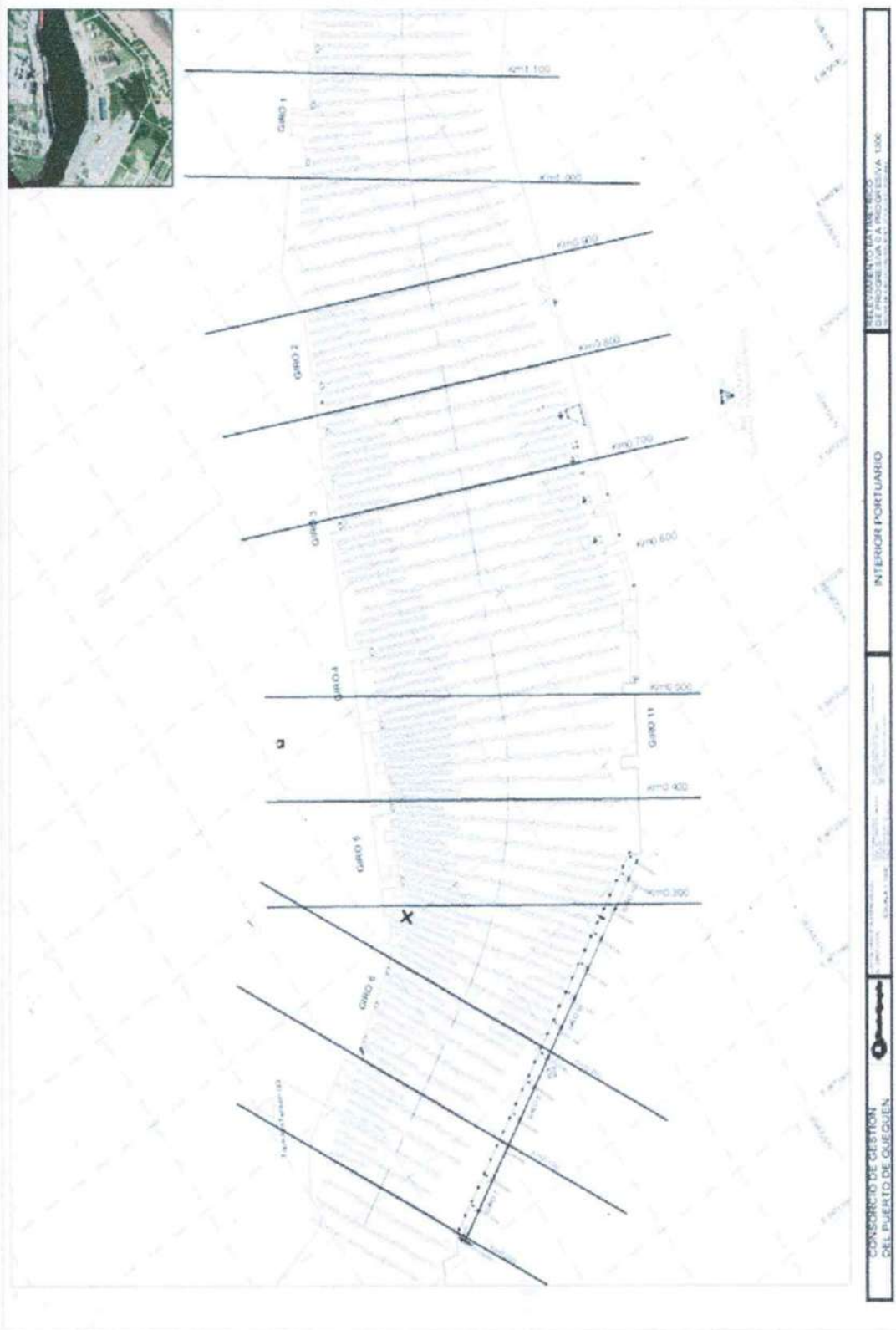


Figura N°23: Plano Relevamiento Interior Portuario. Prog. 0,00 a Prog. 1300. Fuente: Gerencia Técnica, Puerto Quequén.

Licenciada
GABRIELA CEVASCO
Mat. CPQ N°9082
T.M. 000481 RNCEA N°898

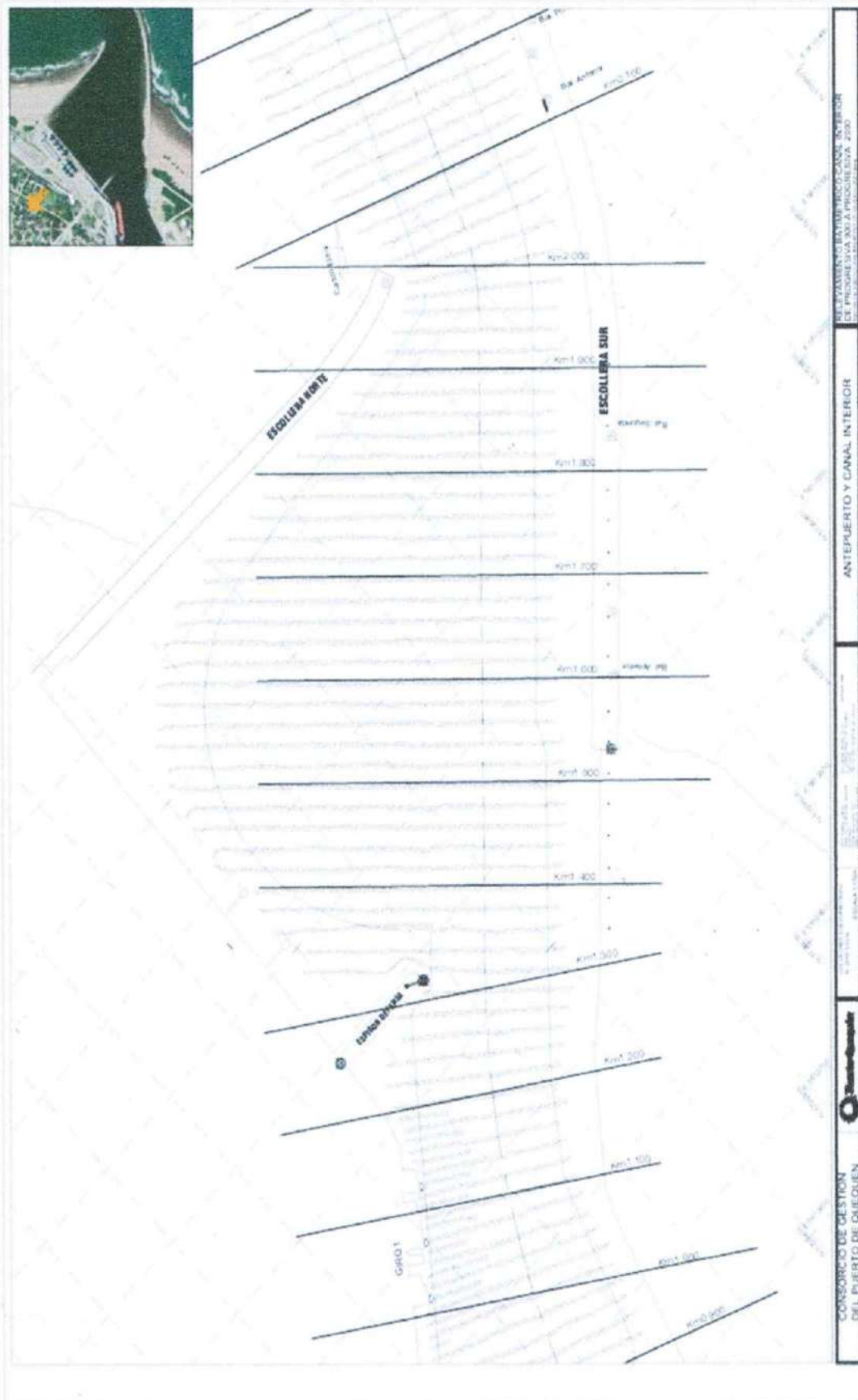


Figura N°24: Plano Relevamiento Batimétrico Canal Interior, Prog. 900 a Prog. 2000. Fuente: Gerencia Técnica, Puerto Quequén.

Licenciada
GABRIELA CEVASCO
Mat. CPQ N°9082
RUP-000481 RNCEA N°892

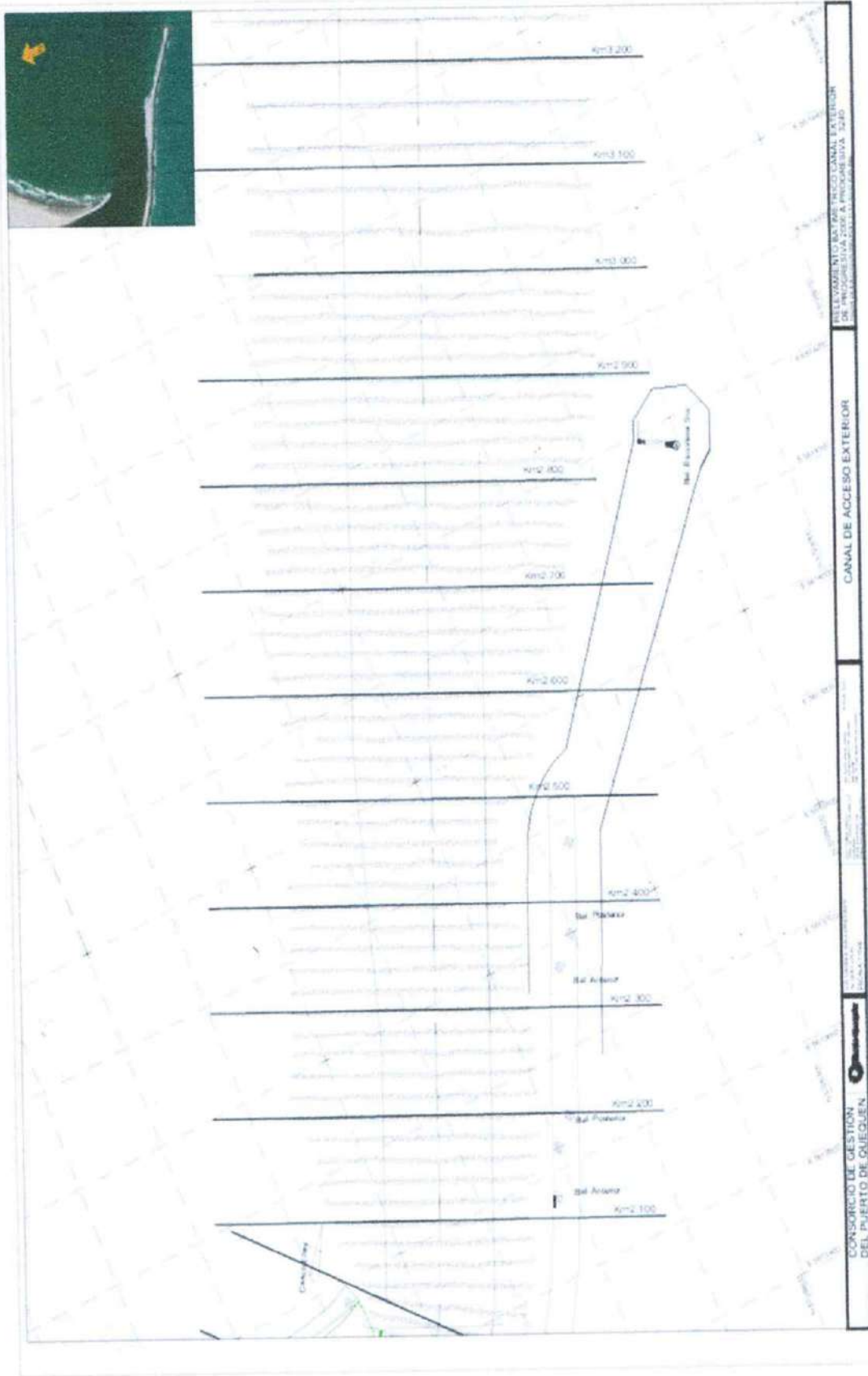


Figura N°25: Plano Relevamiento Batimétrico Canal Exterior de Prog. 2.000 a Prog. 3.240. Fuente: Gerencia Técnica, Puerto Quequén.

Licenciada
GABRIELA CEVASCO
Mat. CPQ N°9082
RUP-000481 RNCEA N°898

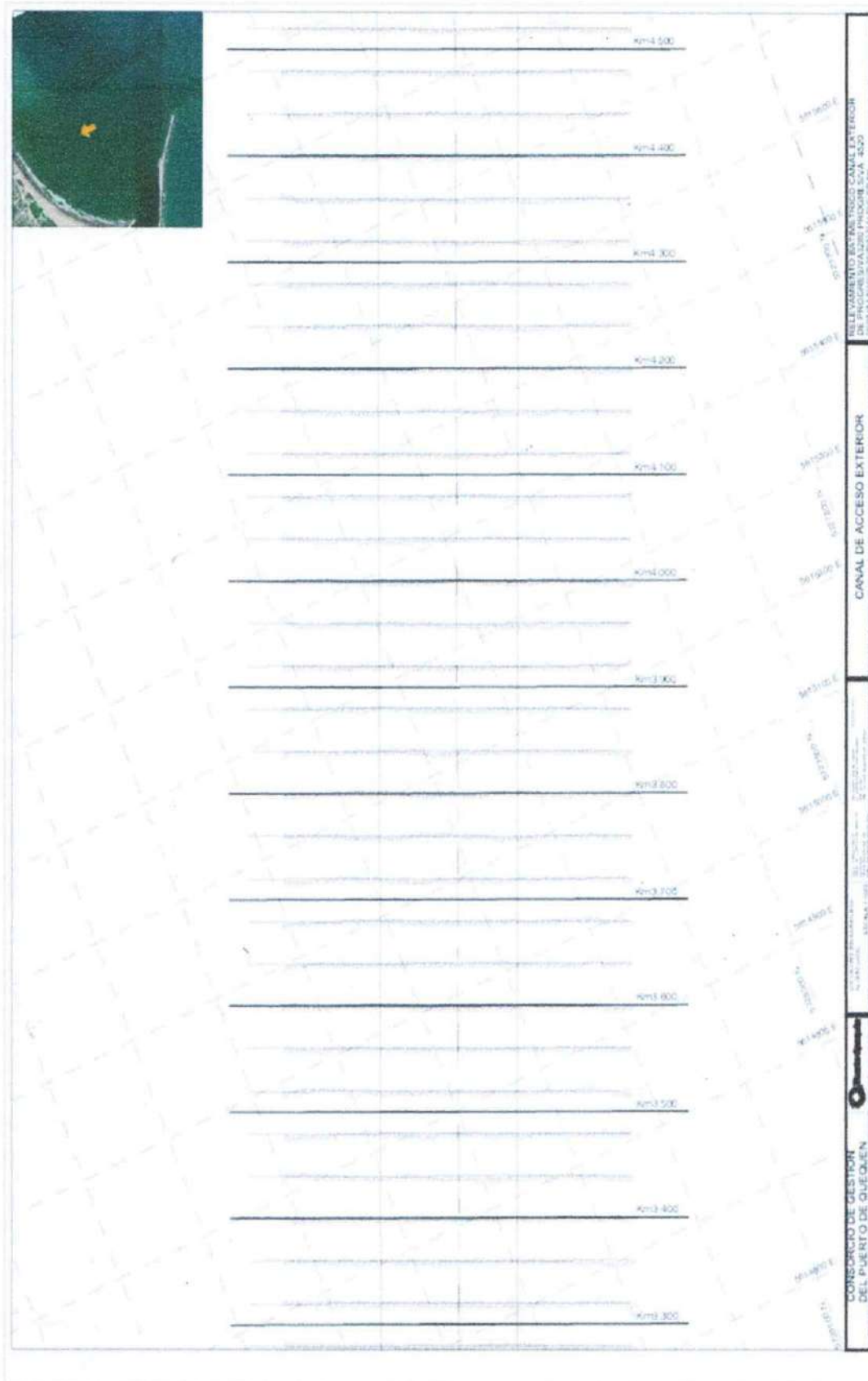


Figura N°26: Plano de Relevamiento Batimétrico. Canal Exterior de Prog. 3280 a Prog. 4.520. Fuente: Gerencia Técnica, Puerto Quequén

Licenciada
GABRIELA CEVASCO
Mat. CPQ N°9082
RUP-000481 RNCEA N°895

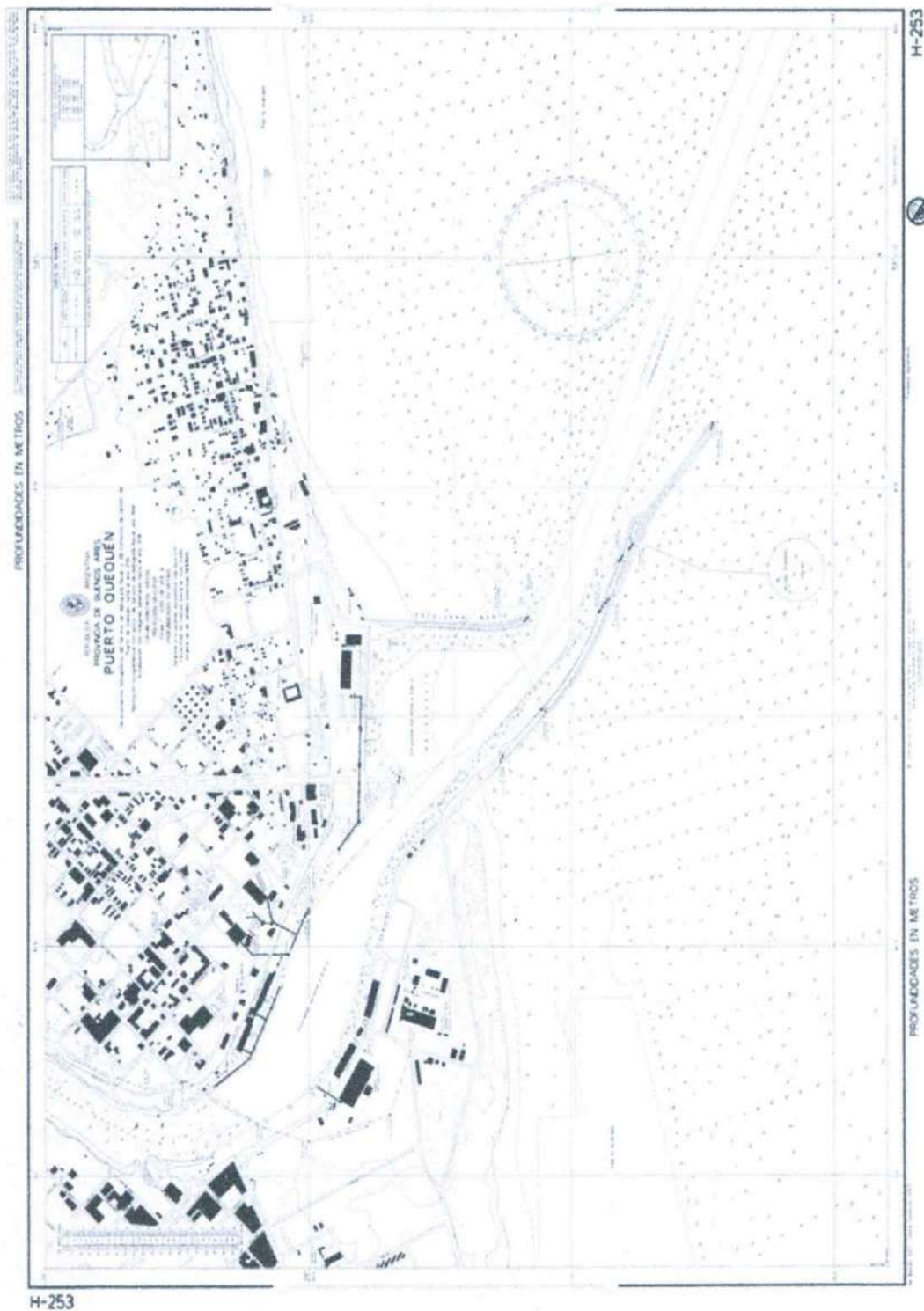


Figura N°27: Carta Náutica H 253. Fuente: Gerencia Técnica, Puerto Quequén.

Licenciada
GABRIELA CEVASCO
Mat. CPQ N°9082
RUP-000481 RNCEA N°898

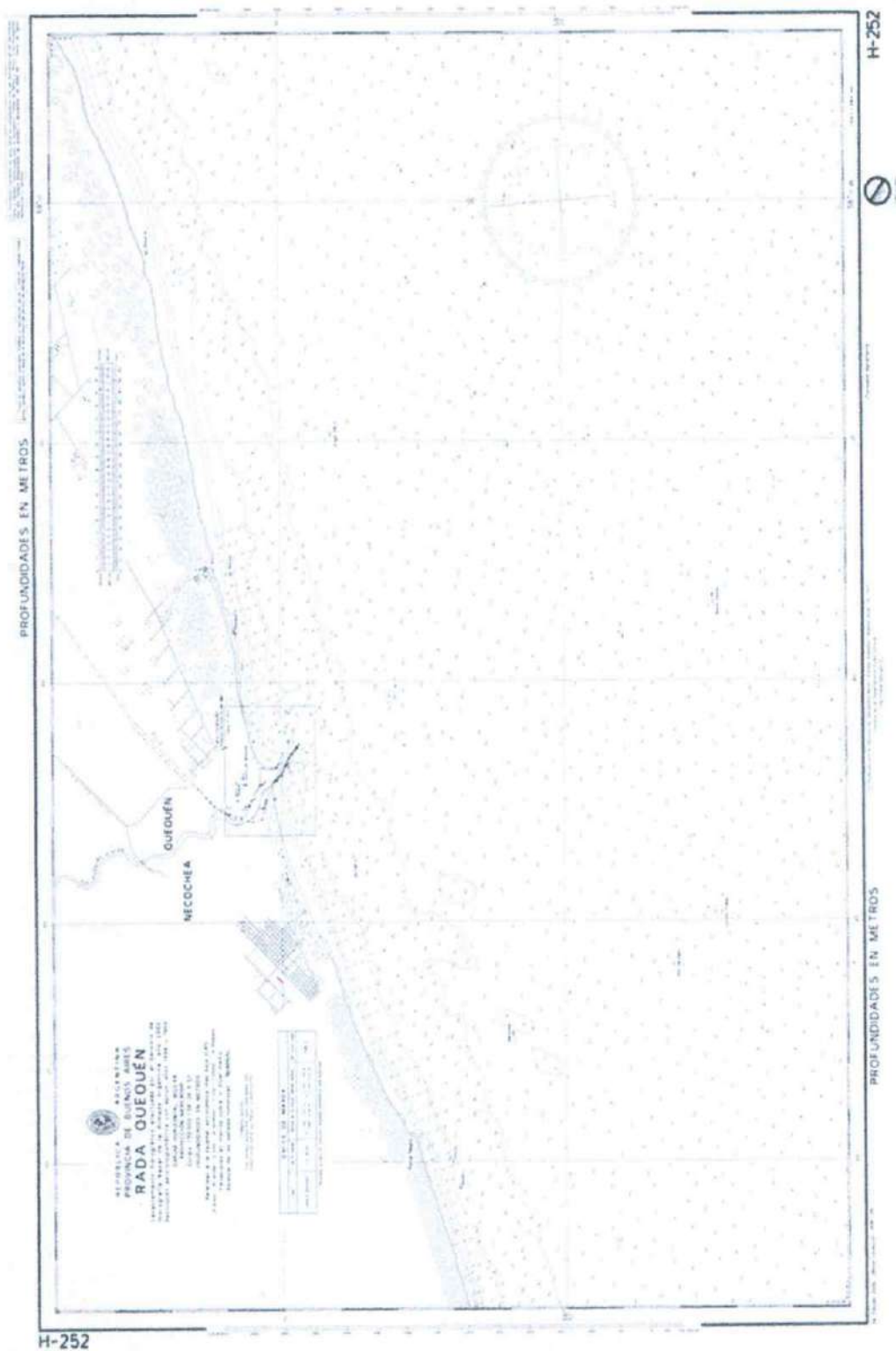


Figura N°28: Carta Náutica H-252. Fuente: Gerencia Técnica, Puerto Quequén.

Licenciada
GABRIELA CEVASCO
Mat. CPQ N°9082
RUE-000481 RNCEA N°898

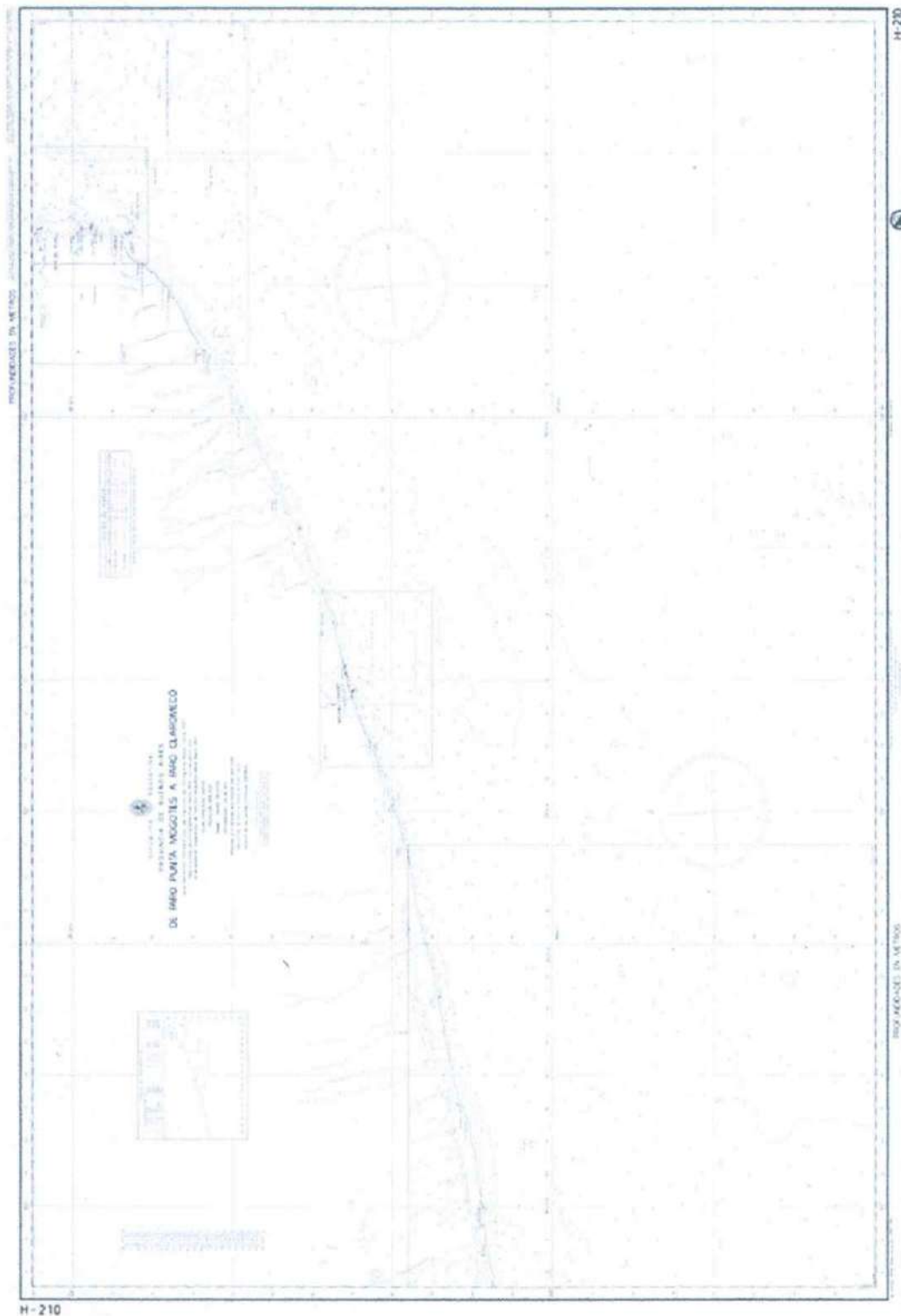


Figura N°29: Carta Náutica H 210

Licenciada
GABRIELA CEVASCO
Mat. CPQ N°9082
RUP-000481 RNCEA N°898

a) Campañas previstas, periodicidad estimada, volúmenes promedios extraídos y/o a extraer según proyecciones.

b) Antecedentes de dragados de emergencia realizado por situaciones extraordinarias o atípicas el puerto.

El Programa de Profundización y Modernización de Puerto Quequén estableció las Obras necesarias para generar un nuevo salto de calidad del Puerto mejorando sustancialmente las condiciones náuticas y de seguridad a la navegación, que incrementa las ventajas competitivas del puerto y la situación socioeconómica de la región. El CGPQ, a través de la implementación del mencionado Programa, trabaja de manera planificada e instrumenta todas las acciones necesarias para asegurar el mantenimiento de las máximas profundidades alcanzables, garantizando las condiciones de navegabilidad en el puerto, sin necesidad de incurrir en dragados de emergencia.

c) Planes y programas que existieren o se hubieren aprobado sobre el ítem anterior.

No aplica ya que no se declaran dragados de emergencia desde la puesta en marcha del Programa de Profundización y Modernización de Puerto Quequén (2016).

CAPÍTULO III



Contenido:

*Plan de gestión y monitoreo ambiental
(gaseosos, sólidos y líquidos).*

1) PROGRAMA DE MONITOREO DE EMISIONES GASEOSAS.

a. Descripción de la línea de base.

El CGPQ posee una red de medición de 11 puntos que hasta el año 2023 se trabajaban en conjunto con Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

El acuerdo con Ministerio comenzó a mediados del año 2016, periodo en el cual se comenzó a monitorear la calidad de aire, a partir del material particulado sedimentable en la zona de influencia de Puerto Quequén. El organismo de control junto con personal del área de Ambiente y Desarrollo Sostenible retiraba los colectores cada 30 días, tal como lo establece la Norma ASTM D1739.

Línea de base:

MPS (mg/cm2.mes)	Prefectura Quequén	Policía Necochea	Unidad Sanitaria Necochea	Jardín Ntra.Sra. de La Merced Quequén	"Nahuel Che S.A" Quequén	Domic. Partic. Quequén	Ponal Quequén
mayo-junio 2016	0.55	0.31	0.17	0.99	0.94	0.9	
junio - julio 2016	1.52	0.9	0.35	0.7	0.76	0.65	
julio-agosto 2016	1.85	0.74	1.21	1.51	1.44	1.09	
noviembre-dic 2016	1.58	1.27	1.16		2.3		1.72
dic 16 - ene 17	1,49	1,50	2,73		2.26		3.86
ene - feb 17	2,31	1,13	1,26		3.02		2.65
feb - marz 17	0,44	1,28	0,44		1.44		0.3
marz - abril 17	1,56	1,08	1,12		1		0.97
abril - may 17	1.03	0.59	0.16		0.69		1.91
may - jun 17	1,11	0,69	0,48		0.57		0.88
jun - jul 17	0.98	0.47	0.48		0.52		0.91
jul- ago 17	0.97	0.47	0.75		0.97		0.38
ago -sep 17	0.96	0.67	0.57		0.68		0.76
sep - oct 17	0.8	0.43	0.54		0.59		0.71
oct - nov 17	1.12	0.55	0.46		0.88		0.97
nov -dic 17		0.5	0.87		0.73		1.15
dic 17 - ene 18		0.25	0.31				0.86

Es de destacar que en muestreo del mes de mayo de 2016 se implementaron análisis quimiométricos sobre el material particulado colectado, estudio que estuvo orientado al análisis de agroquímicos.

Se investigaron los agroquímicos:

Fenitrothion

Metil parathion

Parathion

Metil pirimifos

Metil clorpirifos

Malathion

Clorpirifos

Diazinon

Clorfenvinfos

Coumafos

Etil bromofos

Etion

glifosato

Resultando TODOS NEGATIVOS en la totalidad de las muestras.

A partir del año 2018:

Material Particulado Sedimentable (mg/cm ² .mes)	Punto N°1	Punto N°2	Punto N°4	Punto N°5	Punto N°6	Punto N°7	Punto N°8	Punto N°9	Punto N°10	Punto N°11
--	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	---------------	---------------

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

Licenciada
GABRIELA CEVASCO

1350 N°2082
RUP-000481 RNCEA N°898

ene-18	0.35	0.67	0.74	0.96	1.22	0.44	0.53	0.41	0.35	0.6
marz abril 18	1.16	0.96	1.18	0.97	0.79	0.93	0.76	1.98	1.05	0.55
abril - may 18	0.98	1.1	0.96	1.07	0.68	0.77	0.63	1.22	1.15	0.84
may jun 18	0.26	0.71	0.9	0.93	0.46	0.32	0.58	1.17	1.09	
jun - jul 18	0.71	0.88	1.06	1.24	0.59	0.62	0.37	2.18	1.97	0.8
jul - agos 18	0.98	0.41	0.34	0.23	0.42	0.87	0.96	1.72	1.54	0.91
ag sept -18	0.93	0.85	0.56	0.58	0.42	0.52	0.62	0.64	0.96	0.37
sep-oct18	0.56	0.62	0.87	0.91	1.08	0.77	0.85	0.22	0.3	0.68
oct no 18	0.36	0.2	0.44	0.76	0.48	0.8	0.83	0.22	0.64	0.68
nov dic 18	0.4	0.44	0.61	0.58	0.53	0.81	0.57	1.13	1.1	0.29
dic 18 ene 19	0.62	1.32	0.49	1.14	0.92	0.58	0.71	1.15	0.66	0.45
enero - feb 19	0.48	0.61	0.43	0.9	0.96	1.32	0.82	0.71	0.67	0.54
feb marzo 19	1.08	0.58	0.94	1.84	0.88	0.85	2.15	1.99	0.87	0.76
marzo -abril 19	0.55	0.98	0.71	0.48	2.49	0.52	0.53	2.55	0.63	5.64
abril - mayo 19	0.92	0.66	0.57	0.45	0.96	0.42	1.88	1.73	0.68	
mayo - jun 19	0.33	0.71	0.99	1.03	0.97	0.31	0.57	0.77	0.52	0.63
jun - jul 19	0.44	0.45	0.62	0.51	0.47	0.7	0.66	6.2	8.19	
jul - ago 19	0.5	0.41	0.44	0.67	0.52	0.86	0.71	2.16	1.07	0.45
ago - sept 19	0,62	0,54	0,48	0,55	0,42	0.67	0,76	3,15	2,37	0,61

Material Particulado Sedimentable- Otoño 2023		
Sitio de Monitoreo	Concentración (mg/cm ² .mes)	Decreto. 1074/18 Anexo III Tabla C
P1	1.19	1.0 mg/cm ² .mes
P2	0.88	
P3	0.66	
P4	1.29	
P5	0.91	
P7	1.96	
P9	1.12	
P10	1.05	
P11	0.82	
P12	0.8	

Cuadro N°5: Concentraciones de Material Particulado Sedimentable (MPS) obtenidas en el laboratorio para el año 2023. Fuente: Dirección de laboratorio de análisis industriales y ambientales, del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

Licenciada
GABRIELA CEVASCO

Mat. CPO N°9082

página 359 de 491

357

Como puede observarse de las tablas y gráficos anteriormente expuestos, el Material Particulado Sedimentable en 30 días, es un analito en conflicto en el área de influencia del puerto. Las mediciones muestran una tendencia a la disminución del material en los sitios ambientalmente vulnerables, principalmente de arena; se prevé localizarlos para los próximos diagnósticos, no obstante, algunos puntos siguen superando la concentración máxima establecida en el Decreto 1074/18.

Considerando la importancia de estas mediciones, nos parece importante poder retomar junto con el organismo de control el acuerdo de mutua colaboración y poder tener continuidad en la medición de la calidad del aire.



b. Ubicación georreferenciada de los sitios de diagnóstico

Los sitios diagnóstico del acuerdo se encuentran establecidos en los siguientes gráficos:

Ubicación de los colectores de material sedimentable.



Fuente: Elaboración propia en base a Google Earth, 2023.

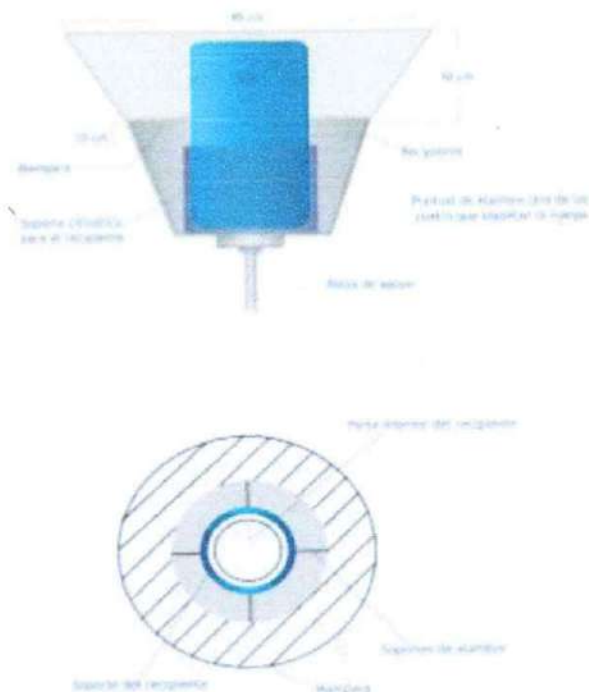
Punto 1	PUNTO 2	PUNTO 3	PUNTO 4	PUNTO 5	PUNTO 6	PUNTO 7	PUNTO 8	PUNTO 9	PUNTO 10	PUNTO 11
Terminal Quequén 502 e/521 y 517	Atrás de Terminal ACA (Quequén) 509 y 526	Polideportivo (Necochea)	Terminal Quequén (Quequén) 534 (TQ)	Muelle de Pescadores (Necochea) Av. 59 y Av. 10.	Balanza de Camiones (Quequén) 530 y 505	Consorcio (Quequén) 536 y av. Almirante Brown.	NEQUE N (Necochea) Av.10 y Av. 59	Sanidad de Fronteras (Necochea) Av.10 2941	Termoeléctrica (Necochea)	PIER 12 (Necochea)

Plan de muestreo de calidad de aire y/o emisiones

RED DE VIGILANCIA DE CALIDAD DE AIRE CGPQ-MAYDS

MONITOREO PASIVO DE MATERIAL PARTICULADO SEDIMENTABLE EN ZONA DE INFLUENCIA DIRECTA PUERTO DE QUEQUÉN

El material particulado emitido por las diferentes fuentes emisoras puede clasificarse principalmente en dos: suspendido y sedimentable; el material particulado suspendido corresponde al denominado PST, que a su vez puede ser subdividido en otros tipos de material particulado dependiendo de su diámetro aerodinámico (PM10 o PM2.5). Las técnicas empleadas para la recolección de muestras de material particulado sedimentable responden al método Bergerhoff que consiste en un dispositivo como el que se presenta más abajo (ASTM 1739). Su principio de operación es simple y pasivo ya que consiste en la recolección de material particulado sedimentable durante 30 días. Posteriormente, el colector es llevado al laboratorio para su respectivo análisis. Finalmente, la concentración es calculada en función del área del colector y el tiempo de exposición, el límite relativo de detección es de 0.035 g/(m²/día)





Conocer la composición química del material particulado, tiene relevancia no solo desde el punto de vista de la química de la atmósfera, sino también sobre la calidad del aire que se respira en las ciudades. En este diagnóstico se promoverá el análisis quimiométrico asistemático de las partículas colectadas a los fines de ponderar la presencia de agroquímicos.

Para la medición de las concentraciones de material particulado en suspensión, se emplearán equipos que miden exclusivamente todo el material respirable establecido con tamaño de partícula menor que $10\mu\text{m}$; las partículas respirables, son aquellas que logran pasar el tracto respiratorio penetrando en los alvéolos pulmonares (Saldarriaga, Echeverri & Molina, 2004). Estos equipos cumplen con la norma EPA 40 CFR Part 50 Ap. J, y muestrean aire ambiente a una velocidad de flujo constante hacia una entrada de forma especial, donde el material particulado se separa por inercia en una o más fracciones, dentro del intervalo de tamaño de PM_{10} . Cada fracción dentro del intervalo de tamaño de PM_{10} se recolecta en un filtro separado en un periodo de muestreo específico. Cada filtro se pesa (después de equilibrar la humedad), antes y después de usarlo, para determinar el peso neto (masa) ganado debido al PM_{10} colectado. El volumen total de aire muestreado, corregido a las condiciones de referencia (25°C , $101,3\text{ kPa}$), se determina a partir de la velocidad de flujo medida y el tiempo de muestreo. La concentración másica de PM_{10} en el aire ambiente, se calcula como la masa total de partículas recolectadas en el

intervalo de tamaño de PM10 dividido por el volumen de aire muestreado y se expresa en $\mu\text{g}/\text{m}^3$ STD.

Para la selección de los sitios estratégicos de muestreo, se tuvo en cuenta el Código de Regulaciones Federales de la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (CFR 40); éste establece los criterios de representatividad para la localización de los sitios de muestreo de partículas suspendidas totales, de la siguiente forma:

- Altura de la toma de muestra sobre el piso: 2-15 m.
- Distancia al árbol más cercano: > 20 m de la circunferencia que marca el follaje o las raíces y por lo menos 10 m, si los árboles actúan como un obstáculo.
- La distancia del muestreador a obstáculos como edificios, debe ser mínimo, el doble de la altura en que sobresale el obstáculo sobre el muestreador. Se recomienda un radio libre de 10 m.
- El equipo debe tener un flujo de aire sin restricciones, 270° alrededor de la toma de muestra y/o un ángulo de 120° libre por encima del equipo. No podrá haber flujos de hornos o de incineración cercanos.
- La distancia a las carreteras/caminos debe ser de 2 a 10 m del borde a la línea de tráfico más cercana.

Asimismo, se tuvo en consideración los siguientes aspectos técnicos, de seguridad y logísticos:

- Fácil acceso, para visitas regulares de inspección, mantenimiento, calibración, etc.
- Seguridad contra vandalismo.
- Infraestructura: el sitio debe contar con energía eléctrica segura.
- Libre de obstáculos que afecten el flujo de aire en las cercanías del muestreador (ej.: edificios, árboles, balcones, etc.).

Normativa ambiental considerada en el Plan

Con el objeto de evaluar los resultados obtenidos en cada monitoreo mensual se tendrá en cuenta la TABLA C - ANEXO III del Decreto 1074/18 de la LEY 5965

Instrumental, insumos y equipamiento de muestreo

- Estación Meteorológica marca Davis - modelo Weather Monitor II Colectores de Material Particulado fabricados en PVC.
- Soportes de hierro de 2 metros de altura.
- Solución de Sulfato de Cobre 5%

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

Licenciada
GABRIELA CEVASCO

M. CPQ N°9082
RCP-000481 RNCEA N°898

362

Análisis Gravimétrico en el laboratorio

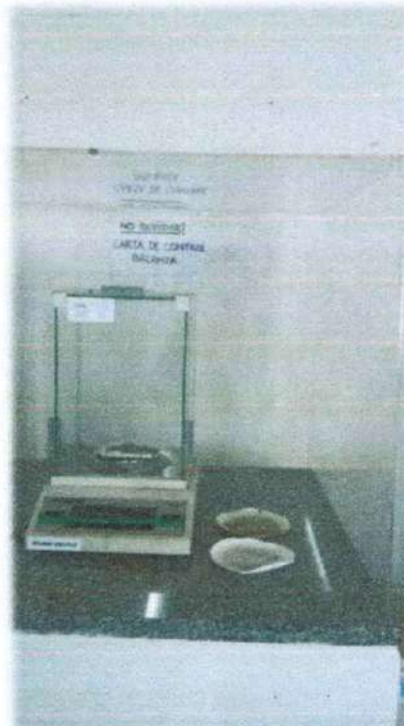
El procedimiento de análisis de las muestras se efectúa de acuerdo a lo establecido en la **Normativa ASTM D 1739**.

Las muestras obtenidas de cada sitio durante el monitoreo de 30 días son rotuladas y derivadas, con su correspondiente Certificado de Cadena de Custodia, al Área Analítica del Departamento Laboratorio (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la provincia de Buenos Aires) para el análisis gravimétrico del Material Particulado Sedimentable, tanto su fracción soluble como la insoluble.



Los colectores son sometidos a una filtración por vacío a fin de coleccionar en un filtro de celulosa, previamente tarado, el MPS Insoluble presente en el recipiente.

El filtrado resultante se reserva para el posterior análisis de MPS Soluble, midiendo el volumen total obtenido y determinando, sobre una fracción de este, la fracción soluble de MPS por secado, evaporación y gravimetría.



Frecuencia de monitoreo

Material particulado sedimentable: Trimestral

Además, a cada una de las terminales portuarias se les solicita los monitoreos de material particulado correspondientes, y la Licencia de Emisiones Gaseosas, con las Declaratorias de Impacto Ambiental.

d) Licencias de Emisiones Gaseosas de las empresas radicadas.

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

Licenciada
GABRIELA CEVASCO
MCC N°9082
RUP 000481 RNCEA N°892

ASOCIACION DE COOPERATIVAS ARGENTINAS CL

- Rubro General: acopiadoras y secadoras de granos
- Rubro Especifico: puerto de carga de cereales y subproductos, y depósito y distribución de fertilizantes
- C.U.I.T: 30-50012088/2
- Domicilio Real: Calle 507 Nro. :1297 Localidad QUEQUEN Partido NECOCHEA C.P.: 7631. Teléfono: 02262-450980
- Domicilio Legal AVENIDA EDUARDO MADERO Nro.: 942 Piso: 7 Dpto.: 1, CABA C.P.: 1106 Teléfono: 011-43101300
- Mail: agandolfi@acacoop.com.ar
- Asociación de Cooperativas Argentinas C.L.: DIA Aprobado por RESO-2024-103-GDEBA-SSCYFAMAMGP. Vigente hasta el 12 de julio de 2028.

TERMINAL QUEQUEN S.A.

- Rubro General: ACOPIADORAS Y SECADORAS DE GRANOS
- Rubro Especifico: ACOPIO Y EMBARQUE DE CEREALES
- Apoderado: ARCE DANIEL IGNACIO DNI 23265651
- C.U.I.T: 30-65616134/1
- Domicilio Real/Legal: AVDA. GARAY S/N Quequén Necochea
- Teléfono: (02262) 45-1159
- Mail: malvarez@terminalquequen.com
- Terminal Quequén S.A.: DÍA aprobada por RESO-2024-128-GDEBA-SSCYFAMAMGP
- LEGA en trámite.

TERMINAL FERTILIZANTES S.A

- ❖ Rubro General: FABRICACION O FRACCIONAMIENTO DE ABONOS Y PLAGUICIDAS
- ❖ Rubro Especifico: RECEPCION, ALMACENAMIENTO, FRACCIONAMIENTO Y EXPEDICION DE FERTILIZANTES Apoderado: GAONA MARCOS JUAN DNI 31926175
- ❖ C.U.I.T: 30-68257062/4
- ❖ Domicilio Real/Legal: AVDA. 59 NECOCHEA (LOTE MAR N9) S/N, Necochea
- ❖ Teléfono: (02262) 438003/423000
- ❖ Mail: jgueler@cofcointernational.com
- ❖ Presentación LEGA en trámite: PD-2024-29364537-GDEBA-DEACAYGEMAMGP

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

Licenciada
GABRIELA CEVASCO
N° 9082
RUP-000481 RNCEA N° 898

página 367 de 491

SITIO 0 DE QUEQUEN S.A.

- ✓ Actividad: RECEPCION, ALMACENAMIENTO Y DESPACHO POR BUQUE DE GRANOS, CEREALES Y OLEAGINOSAS
- ✓ Domicilio Real: Calle ALMIRANTE BROWN S/N
- ✓ Domicilio Legal: Calle ALMIRANTE BROWN S/N
- ✓ Teléfono: Tel: 2262-533814
- ✓ E-mail: mdiaz@sitio0dequequen.com
- ✓ C.U.I.T.: 30-71366750/8
- ✓ Sitio 0 de Quequén S.A.; DÍA aprobada por RESO-2023-99-GDEBA-SSCYFAMAMGP. Vigente hasta el 09 de junio de 2027.
- ✓ LEGA aprobada por Disposición: DISPO-2025-150-GDEBA-DPEIAMAMGP, vigente hasta el 13 de enero de 2029.

2. GESTIÓN DE RESIDUOS.

A. Programa de Gestión de residuos de aguas de sentina (slopes) incluyendo almacenamiento y destino final.

Programa de Gestión para la Recepción de Desechos Provenientes de Buques

OBJETO: El objeto del presente Programa de Gestión para la Recepción de Desechos Provenientes de Buques es garantizar la correcta gestión ambiental de los desechos procedentes de buques y residuos de carga, protegiendo el medio marino mediante la reducción de las descargas al mar de estos desechos y residuos, mejorando la disponibilidad y uso de las instalaciones receptoras y mejorando el régimen de aplicación.

DIRECTRICES:

- ✓ empresas o entidades que operan en el puerto en relación a la gestión de desechos y residuos de carga de buques.
- ✓ Los buques, que hagan escala o presten servicio en este puerto.
- ✓ Todos los desechos generados por los buques y residuos de carga contemplados en los Anexos Técnicos del MARPOL '73/78, que hayan sido ratificados por la República Argentina y publicados en el Boletín Oficial, lo que incluye a los siguientes:

MARPOL ANEXO I: Desechos y residuos de carga oleosos.

- Desechos generados por buques o residuos de carga de hidrocarburos y agua de lastre contaminada con petróleo crudo
- Desechos generados por buques o residuos de carga de hidrocarburos y aguas de lastre contaminada con productos petrolíferos distintos del petróleo crudo y cuya densidad es menor o igual a 1
- Desechos generados por los buques procedentes de las sentinas de la cámara de máquinas o de los equipos de depuración de combustible y aceites de los motores de los buques. Por hidrocarburos se entiende el petróleo en todas sus manifestaciones, incluidos los crudos de petróleo, el fueloil, los fangos, los residuos petrolíferos y los productos de refinación (distintos de los de tipo petroquímico).

MARPOL ANEXO II: Residuos de carga de sustancias nocivas líquidas no oleosas, transportadas a granel. (Las sustancias nocivas líquidas transportadas a granel, actualmente clasificadas en las categorías de contaminación A, B, C o D y que están sujetas a las disposiciones del Anexo II del Convenio MARPOL se indican en la columna

HF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

"categoría de contaminación", de los capítulos 17 ó 18 del Código Internacional de Químicos. También se incluyen las sustancias clasificadas provisionalmente).

MARPOL ANEXO IV: Aguas sucias de los buques. Por aguas sucias se entiende:

- Desagües y otros residuos procedentes de cualquier tipo de inodoros, urinarios y tazas de WC.
- Desagües procedentes de lavabos, lavaderos y conductos de salida situados en cámaras de servicios médicos (dispensario, hospital, etc.).
- Desagües procedentes de espacios en que se transporten animales vivos.
- Otras aguas residuales cuando están mezcladas con las de desagüe arriba definidas.

MARPOL ANEXO V: Basuras sólidas de los buques.

- Toda clase de restos de víveres salvo el pescado fresco y porciones del mismo.
- Residuos resultantes de las faenas domésticas y trabajo rutinario del buque en condiciones normales de servicio.

MARPOL ANEXO VI: Sustancias que contaminan a la atmósfera.

- Sustancias que agotan la capa de ozono y los equipos que las contienen cuando éstos se retiran de los buques.
- Residuos de la limpieza de los gases de escape procedentes de un sistema de limpieza de los gases de escape aprobado.

Visto que los Puertos se hallan en territorio federal (CABA) y/o provincial-municipal (PBA), los residuos derivados de su propia operatoria (RDOP) deben gestionarse según lo establece el marco legal vigente a nivel nacional y local, según corresponda. Los tipos de residuos que se generan en esta operatoria son fundamentalmente de dos tipos: asimilables a los domiciliarios (RSU) y peligrosos (RP). Las normas principales para la temática son las siguientes: RSU - Ley Nacional N° 25.916 y/o Ley PBA N°13.592 (s/ámbito emplazamiento del Puerto) RP - Ley Nacional N° 24.051 y Ley PBA N°11.720.

Una vez que la embarcación se encuentra amarrada en un Puerto, los Residuos Derivados de las Operaciones Normales de los Buques (RDONB) de la misma deben ser externalizados de ésta para su adecuada gestión en un todo de acuerdo a la normativa vigente que, en este caso, se halla establecida, fundamentalmente, por las siguientes normas:

- Ley Nacional N° 24.051;
- Ley Nacional N° 24.089 (Aprobó Convenio MARPOL 73/7862) y
- Resolución SAYDS63 N° 315/05.

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

Licenciada
GABRIELA CEVASCO
N° 9082
RUP-000481 RNCEA N° 898

368

- Resolución SENASA N°645/2021 – Programa Nacional de Prevención de Ingreso y Transmisión de Plagas y Enfermedades a través de Residuos Regulados.

Tipo y descripción de desechos de buques

MARPOL ANEXO I: DESECHOS OLEOSOS			
TIPO	ORIGEN	DESCRIPCIÓN	PRESENCIA EN EL PUERTO
Aguas de Sentina	Sentinas de las cámaras de máquinas. Se trata de un desecho generado por el funcionamiento de los motores del buque	Aguas oleosas de composición altamente variable. Generalmente contienen un 70% de agua y un 30% de mezcla de gasolinas, fuel, aceites usados y anticongelantes	En mayor o menor medida, todos los buques generan un desecho de aguas oleosas que transportan en los tanques destinados a tal fin.
Lodos	Equipos de depuración de combustible y aceite. Se trata de un desecho generado por el funcionamiento de los motores del buque	Mezclas oleosas, con un alto contenido de sólidos en suspensión, de elevada densidad y composición altamente variable	En mayor o menor medida, todos los buques y embarcaciones generan un desecho de fangos oleosos
Aceites usados	Motores de los buques. (Desecho generado por el funcionamiento de los motores del buque)	Aceite lubricante altamente degradado	Todos los buques y embarcaciones generan un residuo de aceites usados altamente contaminante
Residuos de carga de hidrocarburos, aguas de lastre contaminadas y lavazas	Restos de la carga que un buque transporta y del que tiene la necesidad de desprenderse (por cambio de mercancía, operaciones de mantenimiento...), o aguas de limpieza de los tanques	Hidrocarburo puro o mezclado con agua o disolventes	En Puerto Quequén se descargan hidrocarburos, por parte de las Agencias Marítimas.

MARPOL ANEXO II: SUSTANCIAS NOCIVAS LÍQUIDAS TRANSPORTADAS A GRANEL			
TIPO	ORIGEN	DESCRIPCIÓN	PRESENCIA EN EL PUERTO
Residuos de carga de sustancias nocivas líquidas	Restos de la carga que un buque transporta y del que tiene la necesidad de desprenderse (por cambio de mercancía, operaciones de mantenimiento...), o aguas de limpieza de los tanques	Sustancias nocivas líquidas puras o mezcladas con agua	En Puerto Quequén no se descargan residuos incluidos en esta categoría

MARPOL ANEXO IV: AGUAS SUCIAS DE LOS BUQUES			
TIPO	ORIGEN	DESCRIPCIÓN	PRESENCIA EN EL PUERTO
Aguas sucias. Aseos, cocinas y lavaderos	Desagües y cualquier otro dispositivo tipo inodoros, urinarios, tazas de WC y duchas	Aguas residuales asimilables a domésticas, incluidas las fecales de origen humano	Todos los buques disponen de tanques de retención para estos residuos. Normalmente no son descargados.
Aguas sucias procedentes de servicios médicos	Desagües procedentes de lavabos, lavaderos y conductos de salida situados en cámaras de servicios médicos (dispensario, hospital, etc.)	Aguas residuales sanitarias, con posible contaminación infecciosa	Los buques que hacen escala habitualmente en este puerto no generan estos residuos de forma separada
Aguas sucias procedentes de animales vivos	Espacios en que se transporten animales vivos	Aguas de origen animal que pueden requerir un tratamiento especial	Los buques que hacen escala habitualmente en este puerto no generan estos residuos

MARPOL ANEXO V: BASURAS SUCIAS DE LOS BUQUES			
TIPO	ORIGEN	DESCRIPCIÓN	PRESENCIA EN EL PUERTO
Basuras sólidas orgánicas	Residuos domésticos de la tripulación	Residuos sólidos asimilables a urbanos: restos de comida fundamentalmente	Todos los buques y embarcaciones generan este tipo de basuras, aunque solo unos pocos la descargan en el puerto.

Basuras sólidas plásticas	Residuos domésticos de la tripulación, o bien desechos de operaciones de mantenimiento a bordo	Residuos sólidos asimilables a urbanos, como bolsas de basura, botellas, envases de alimentos, piezas rotas del buque, cabos o redes de material sintético.	Todos los buques y embarcaciones generan este tipo de basuras, aunque solo unos pocos la descargan en el puerto.
Basuras Sólidas Metálicas	Residuos domésticos de la tripulación, o bien desechos de operaciones de mantenimiento a bordo	Residuos sólidos asimilables a urbanos, como latas, envases de alimentos o materiales usados para el mantenimiento, piezas rotas del buque.	Todos los buques y embarcaciones generan este tipo de basuras, aunque solo unos pocos la descargan en el puerto.
Basuras Sólidas Vidrios	Residuos domésticos de la tripulación, o bien desechos de operaciones de mantenimiento a bordo	Residuos sólidos asimilables a urbanos, como botellas, vasos rotos, envases de materiales usados para el mantenimiento...	Todos los buques y embarcaciones generan este tipo de basuras, aunque solo unos pocos la descargan en el puerto.
Basuras Sólidas Papel	Residuos domésticos de la tripulación, o bien desechos de operaciones de mantenimiento a bordo	Residuos sólidos asimilables a urbanos, como papeles, cajas de cartón, papel de embalaje...	Todos los buques y embarcaciones generan este tipo de basuras, aunque solo unos pocos la descargan en el puerto.
Otros desechos y residuos no incluidos en las categorías anteriores	Residuos domésticos u operacionales, clasificados como residuos peligrosos Cenizas de residuos orgánicos, plásticos que han sido incinerados en el buque mediante los dispositivos habilitados para ello	Baterías descargadas, tonners de impresora, latas de pintura vacías, trapos impregnados de aceite, material absorbente impregnado de hidrocarburo o producto químico. Cenizas de la incineradora que en algunas ocasiones pueden contener	Aunque en pequeñas cantidades, estos tipos de desechos se pueden generar en este puerto

		materiales tóxicos y metales pesados	
--	--	--------------------------------------	--

MARPOL ANEXO VI: SUSTANCIAS QUE CONTAMINAN A LA ATMÓSFERA			
TIPO	ORIGEN	DESCRIPCIÓN	PRESENCIA EN EL PUERTO
Sustancias que agotan la capa de ozono y equipos que la contienen	Puede surgir la necesidad de extraer estos productos en una operación de mantenimiento o sustitución de un equipo. Estos residuos se generan en las instalaciones de reparación naval	Líquidos y equipos de refrigeración o contra incendios fundamentalmente	En este puerto no se dispone de instalaciones de reparación naval en las que se pudiera generar este residuo de forma regular.
Residuos de la limpieza de los gases de escape	Algunos buques pueden disponer de un sistema de limpieza de los gases de escape que genera un residuo líquido, aunque este sistema está poco extendido en el mercado. Sí se encuentran en mayor grado algunos filtros que se colocan en los conductos de salida de estos gases y que deben ser limpiados o sustituidos periódicamente, generando un residuo	Sustancias o materiales contaminados fundamentalmente con óxidos de azufre y de nitrógeno	Existen pocos buques que dispongan de estos dispositivos. Hasta el momento no se ha generado este residuo en este puerto, aunque podría generarse de forma esporádica

Desarrollo

Una vez que el capitán del barco notifica a la agencia marítima que va a descargar basura, el agente consignatario, contacta con la empresa operadora del servicio la recogida de los residuos, pudiendo realizar dicho servicio exclusivamente empresas habilitadas por PNA, inscripto en el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la provincia y teniendo su Certificado de Aptitud Ambiental, además de su

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

Licenciada
GABRIELA CEVASCO
página 374 de 491
RUP-000481 RNCEA N° 898

correspondiente Certificado de Aptitud Ambiental Anual del Transportista otorgado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible tanto de la provincia de Buenos Aires, como de Nación (si la empresa lleva a cabo transporte interjurisdiccional).

Los residuos a su arribo a bordo de los BUQUES deben estar contenidos en bolsas u otros continentes, en forma sanitariamente segura, cerrados y de forma tal que impidan su dispersión y su exposición hasta su tratamiento. El operador normalmente pertenece a la misma empresa que posteriormente realiza el transporte, tratamiento y disposición final de los residuos.

Los Operadores Portuarios, al momento de recibir residuos provenientes de buques que sean descargados en puertos de la Provincia de Buenos Aires, deberán entregar al Capitán del buque, el Certificado de Recepción de Residuos. El Certificado mencionado, deberá ser generado en el sitio Web del Ministerio de AyDS de la Provincia de Buenos Aires.

El Transportista únicamente debe recibir los residuos para su traslado, cuando éstos se encuentren acompañados de la correspondiente Declaración Jurada de descarga y transporte: Formulario C, Formulario D o Formulario E según corresponda, debidamente cumplimentado y con indicación de la planta de tratamiento habilitada y registrada, a la cual entregará los residuos.

La planta de tratamiento debe entregar al Generador, Representante, o Prestador de Servicio que la contrató, el certificado de tratamiento y disposición final de los residuos recibidos, con la firma del responsable técnico. Una copia del certificado debe ser entregada al SENASA.

Actualmente existen 4 empresas habilitadas y que se encuentran funcionando para la recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos provenientes de buques y son las siguientes:

✚ Sistemas Ambientales S.A.: CUIT: N° 30-67963320-8

Calle Azopardo N° 9988. Mar Del Plata. Bs. As. info@sistambi.com.ar

Tel: 0223-4652180/5554

✚ Soluciones Ambientales S.A.: CUIT: 30-70898220-9

Ruta provincial 16 Km 1,8. Enrique Carbó. Provincia de Entre Ríos.

info@solucionesambientalessa.com; Tel: +54 011 4629 9035

✚ ECOPETROL SH: Transporte de Residuos Especiales y/o peligrosos (Anexo I y II de MARPOL)

CUIT: 30-70925412-6

Almirante Brown 3654, Ing. White (8101) IF 2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

operaciones@eco-petrol.com.ar; Tel: 291-4605558

MF S.A.: Transporte de Residuos Industriales (Anexo III y IV)

CUIT: 30-60413198-3

GESTIÓN ACTUAL DE LOS RESIDUOS PROVENIENTES DE BUQUES

Desde el año 2013 la División Ambiente ha elaborado estadísticas de los residuos provenientes de buques que se han descargado en Puerto Quequén. Todo esto se debe a las solicitudes, por parte del personal, de remitir los manifiestos de generación, transporte, operación (o tratamiento) y disposición final a las Agencias Marítimas. Producto de dichas solicitudes se han podido elaborar los siguientes gráficos, en los cuales se pueden visualizar las operaciones de descarga de residuos (ANEXO I, II y V de MARPOL), y las empresas que los han transportado y tratado. No obstante, el servicio siempre ha sido tercerizado. Todos los años la División Ambiente envía dicho registro a la actual Agencia Nacional de Puertos y Navegación (ANPYN) ex Subsecretaría de Puertos, Vías Navegables y Marina Mercante (SSPVNYMM) de Nación (conforme Disposición 431/12), lo que nos ha posicionado en la actualidad, a ser uno de los pocos puertos que han cumplido ese requerimiento ante la Organización Marítima Internacional (OMI).

Sin embargo, y a partir de la entrada en vigor el día 06/09/2023 de la Disposición 18/2023 de la SSPVNYMM, todos los puertos de la República Argentina deben poseer instalaciones de recepción de residuos en los muelles.

En los siguientes gráficos se puede observar el detalle de los residuos que se han descargado en Puerto Quequén desde el año 2013 hasta el año 2022, las Agencias Marítimas que han intervenido en el proceso, los buques que han descargado y las empresas habilitadas para llevar a cabo el transporte, tratamiento y disposición final de los residuos. Además, se pueden visualizar los volúmenes en metros cúbicos (m³) de descarga de residuos de basuras (Anexo V de MARPOL) para el periodo comprendido entre esos años y los kilogramos de residuos comprendidos en los Anexo I y II de MARPOL para el periodo antes mencionado.

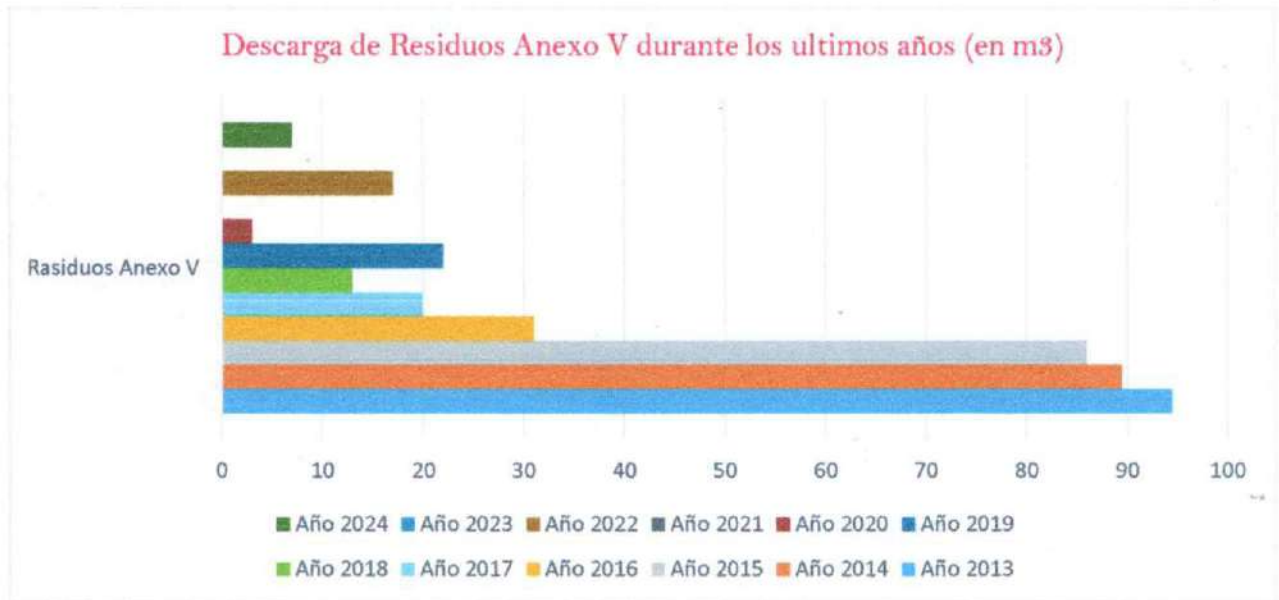


Gráfico N°1: Registro de descarga de residuos Anexo V-Periodo 2013-2024.
Fuente: Elaboración propia.



Gráfico N°2: Registro de descarga de residuos Anexo I -Periodo 2013-2024.
Fuente: Elaboración propia, en base a datos de descarga de residuos.

Analizando los gráficos se puede observar que durante los últimos años ha disminuido la descarga de residuos de basura (Anexo V) y eso se debe a causa de diversos factores. El primero de ellos, y que comprende el periodo 2022-2024 es que una de las empresas tercerizadas para la contratación y que se encarga exclusivamente del retiro de residuos del Anexo V, no cumplía con los requisitos (hasta el año 2024) para la inscripción anual como Prestadora de Servicios Portuarios en Puerto Quequén. Otra variable que puede considerarse es la posibilidad de descarga en otros puertos.

manipular, tecnologías, capacidad y procedimientos especiales utilizados. (Manual de Instalaciones de Recepción Portuarias de la OMI). Contar con recipientes de gran capacidad ubicados estratégicamente en instalaciones adecuadas o sitios acondicionados ambiental y sanitariamente para tal fin, estableciendo instalaciones y servicios de recepción de basuras con capacidad adecuada para que los buques que hagan uso de éstas no tengan que sufrir demoras innecesarias. (Anexo V MARPOL). Las instalaciones receptoras portuarias deberán exigirles a los buques, la entrega de la basura agrupada o segregada siguiendo las normas que dicta el Anexo V MARPOL, y las categorías serían las siguientes:

1. plásticos; 2. tablas de estiba, soleras y materiales de embalaje flotantes; 3. productos de papel, trapos, vidrio, metales, botellas, loza, etc., triturados; 4. residuos de la carga, productos de papel, trapos, vidrio, metales, botellas, loza, etc. 5. restos de alimentos; 6. cenizas del incinerador.

Consideraciones generales para tomar en cuenta para los sitios acondicionados para el almacenamiento temporal de la basura.

Toda edificación que requiera un sitio de almacenamiento temporal de residuos y desechos sólidos deberá cumplir, en su grado mínimo, contar con las siguientes especificaciones:

- a) Los sistemas de almacenamiento temporal deberán permitir su fácil limpieza y acceso.
- b) Los contenedores y recipientes utilizados para el almacenamiento temporal de los residuos y desechos sólidos deberán cumplir los siguientes requisitos mínimos:
 1. Ser reusables o no.
 2. Estar adecuadamente ubicados y cubiertos.
 3. Tener adecuada capacidad para almacenar el volumen de residuos y desechos sólidos generados, tomando en cuenta la frecuencia, tamaño, número de buques y tipo de buques para la recolección.
 4. Poseer hermeticidad.
 5. Estar contruidos con materiales impermeables y con la resistencia necesaria para el uso al que están destinados.
 6. Tener un adecuado mantenimiento sanitario.
 7. Tener la identificación relativa al uso y tipos de residuos y desechos sólidos.

Las instalaciones receptoras de basura deberán llenar los formatos de recibo cuando se descarguen basuras provenientes de los buques.

RF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

Considerar al menos los siguientes ítems:

- a) fecha y hora de la descarga;
- b) puerto o instalación, y nombre del buque;
- c) categoría de basuras descargadas;
- d) volumen estimado de la descarga de cada categoría, en m³;
- e) firma del oficial encargado de la operación.
- f) último puerto visitado o último destino visitado.
- g) Además de llenar los formatos de recibo de basura que se descarguen en las instalaciones de recepción, deberán registrar todas las operaciones de descarga o incineración de basura realizadas a bordo, incluidas las descargas en el mar o en otros buques.

Descripción para desechos peligrosos o especiales (residuos de anexos i, ii, iv, vi)

Las instalaciones de las empresas que operan los mismos dentro del puerto, en lo que refiere a el tratamiento o la disposición final de desechos tóxicos o peligrosos (especiales) deben presentar un Estudio de Impacto Ambiental y posteriormente el CAA.

Hay que asegurar que los operadores y personal de las instalaciones debe contar con la capacitación adecuada en la materia.

Descripción del tipo, características, cantidad, volumen de tanques de almacenamientos, opciones de tecnología y equipos disponibles para la recepción y tratamiento de residuos que reciben en la instalación portuaria.

Las empresas generadoras, transportistas y recuperadoras de materiales peligrosos deberán mantener en archivo copia de las planillas de seguimiento con toda la información relativa a los materiales recuperables que han sido procesados, indicando la identificación del material, cantidad, origen, destino, fechas de ingreso y salida del material. Esta información podrá ser revisada por los organismos competentes en funciones de vigilancia, control ambiental y sanitario, cuando se estime conveniente. Las personas naturales o jurídicas, públicas o privadas responsables de la generación, uso y manejo de sustancias, materiales o desechos peligrosos están obligadas a:

- Utilizar las sustancias y materiales peligrosos de manera segura a fin de impedir daños a la salud y al ambiente.
- Desarrollar y utilizar tecnologías limpias o ambientalmente seguras, aplicadas bajo principios de prevención que minimicen la generación de desechos, así como

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

Licenciada
GABRIELA CEVASCO

M. 1300 N° 3082
RUP. 000481 RNCEA N° 898

página 380 de 491

establecer sistemas de administración y manejo que permitan reducir al mínimo los riesgos a la salud y al ambiente.

- Aprovechar los materiales peligrosos recuperables permitiendo su venta a terceros.
- Disponer de planes de emergencia y de contingencia, diseñados e implementados de conformidad con la reglamentación técnica sobre la materia.
- Disponer de los equipos, herramientas y demás medios adecuados para la prevención y el control de accidentes producidos por sustancias, materiales o desechos peligrosos, así como para la reparación de los daños causados por tales accidentes.
- Constituir garantías suficientes y asumir los costos de cualquier daño que pueda producir como consecuencia del manejo de las sustancias, los materiales o desechos peligrosos, incluyendo los derivados de los diagnósticos, que permitan cuantificar los daños causados por el accidente.
- Permitir el acceso a los sitios o instalaciones, y prestar facilidades y equipos de seguridad a los organismos competentes para las labores de inspección y control.

Los vehículos y camiones destinados al transporte de residuos peligrosos deben estar demarcados como manipuladores de residuos peligrosos/especiales y encontrarse habilitado para tal fin por el Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires (deberá poseer CHE vigente).

Si está contemplado dentro de sus procedimientos el reciclaje, deberá contar con el Programa de Reciclado de Residuos, desde la recolección hasta la disposición final.

En el caso de que se almacenasen provisoriamente dentro del Puerto, el área de almacenamiento debe estar demarcada e identificada, con acceso restringido sólo a las personas autorizadas, indicando con los símbolos correspondientes el peligro que presentan dichos materiales. El piso o la superficie donde se almacenen materiales líquidos debe ser impermeable, cubierto con un material no poroso que permita recoger o lavar cualquier vertido, sin peligro de infiltración en el suelo. Los envases rígidos para contener materiales peligrosos recuperables deben ser resistentes a los efectos del material, provistos de tapa hermética y en condiciones que no presenten riesgos de fugas, derrames ni contaminación. Cada envase debe tener la etiqueta que indique nombre del producto, condición peligrosa con su símbolo correspondiente, estado físico, cantidad, procedencia y fecha de envasado.

El CGPQ se encuentra elaborando un proyecto estimado de mediano plazo para gestionar la colocación de tachos para los residuos provenientes de buques, siendo la primera etapa destinada a los residuos agrupados en MARPOL V.

Objetivo



Garantizar que el puerto disponga de instalaciones de recepción de residuos provenientes de los buques y que éstas sean adecuadas y suficientes para su utilización, sin causar demoras al buque ni a sus operaciones. Con el cumplimiento de este objetivo se contribuye a la protección del medio marino reduciendo las descargas a mar de los desechos y residuos de los buques.

Desde el año 2013 el CGPQ, tiene registro de los residuos que se han descargado en Puerto Quequén provenientes de buques. Todo esto se debe a las solicitudes, por parte del personal, de remitir los manifiestos de generación, transporte, operación (o tratamiento) y disposición final a las Agencias Marítimas.

GESTIÓN DE LOS RESIDUOS COMPRENDIDOS EN MARPOL V Y PROCESO DE APLICACIÓN PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA DISPOSICIÓN 18/2023

ACTORES CLAVES

1. Autoridad del Puerto
2. Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA)-
Específicamente sobre aquellos residuos regulados por la autoridad (residuos orgánicos con características de Residuos Patogénico)
3. Agencias Marítimas
4. PNA
5. ADUANA
6. Sanidad de fronteras

La colaboración de los usuarios del puerto es fundamental para una correcta gestión de los residuos y para el objetivo final, que es evitar daños al ambiente y en este caso, particularmente, al medio marino. Así mismo, se pretende recuperar recursos para introducirlos de nuevo en el ciclo productivo.

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

Licenciada
GABRIELA CEVASCO

Mat. CPQ N°9082

página 382 de 491 RNCEA N°898

INSTALACIÓN DE RECEPCIÓN DE RESIDUOS

La instalación de recepción debería estar debidamente preparada para recibir residuos/desechos regidos por el Anexo V, segregados a bordo, y suministrar recipientes adecuados para facilitar la descarga en tierra de desechos segregados para el reciclaje. Los procedimientos para la recepción de residuos/desechos segregados deberían ser comparables a las prescripciones para la gestión y manipulación de las basuras a bordo del buque, especificadas en la norma ISO 21070. Los operadores de las instalaciones portuarias de recepción y las autoridades portuarias de los Estados Partes deberían colaborar con funcionarios de los gobiernos nacionales y locales, administradores regionales, entidades comerciales y personas encargadas de las infraestructuras locales de eliminación de desechos para elaborar estrategias de eliminación de desechos en tierra, incluida la segregación, que promuevan la reducción, reutilización y reciclaje de desechos generados por los buques y descargados en tierra en instalaciones portuarias de recepción.

COLOCACIÓN DE ESTACIONES AMBIENTALES

Lo ideal para este proyecto es configurar los contenedores en islas de reciclado o islas de segregación de residuos con colores variados, para promocionar la identificación y concientización del reciclado.

CONTENEDORES PARA RESIDUOS ASIMILABLES A LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS.

- **BASURAS SÓLIDAS. ORGÁNICAS:** Residuos domésticos de la tripulación o el pasaje. Residuos sólidos asimilables a urbanos: restos de comida fundamentalmente. Todos los buques generan este tipo de basuras, aunque algunos disponen de un equipo de incineración, un desmenuzador o un triturador. No incluye el pescado fresco.
- **BASURAS SÓLIDAS. PLÁSTICOS:** Residuos domésticos de la tripulación o el pasaje, o bien desechos de operaciones de mantenimiento a bordo. Residuos sólidos asimilables a urbanos, como bolsas de basura, botellas, envases de alimentos, piezas rotas del buque, cabos o redes de material sintético... Todos los buques generan este tipo de basuras, aunque algunos disponen de un equipo de incineración para plásticos.





Después de la entrega, la instalación de recepción debería dar al capitán un recibo de entrega de desechos. La Organización ha normalizado el formato de tal documento para facilitar su empleo y aplicación.




LIBRO DE REGISTROS DE BASURA

Libro de registro de basuras Como bien indica el MARPOL, se debe mantener un registro de todas las operaciones de descarga y de todas las incineraciones realizadas a bordo. Con el término descarga, nos referimos, tanto a la descarga en el mar, como la descarga en instalaciones de recepción en puerto o en otros buques. Además, también de deben anotar en este libro las descargas producidas accidentalmente.

Se debería considerar importante, para aquellos desechos que lo permitan, sumarlos a la cadena de valor a partir de la Economía Circular.

OBJETIVOS DEL DESARROLLO SOSTENIBLE VINCULADOS:

ODS	VÍNCULO
8 TRABAJO DECENTE Y CRECIMIENTO ECONÓMICO 	<p><i>"Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos"</i></p> <p>El proyecto tiene relación indirecta con el ODS 8 de trabajo decente y Crecimiento Económico, a la hora de incorporar los residuos a la Economía Circular y con la capacitación de los trabajadores vinculados a cada uno de los proyectos.</p>
9 INDUSTRIA, INNOVACIÓN E INFRAESTRUCTURA 	<p>Al fomentar infraestructuras sostenibles y el uso de tecnologías limpias y respetuosas con el ambiente dentro de los puertos, este proyecto aporta al ODS 9 de Industria, innovación e Infraestructura. El uso de la metodología MCDA también tiene relación con este ODS.</p>

<p>12 PRODUCCIÓN Y CONSUMO RESPONSABLES</p> 	<p>La relación con el ODS 12 está dada en el objetivo de establecer infraestructuras tendientes a la sostenibilidad. Además, se promueve la gestión ambientalmente racional de los desechos y su reducción, reciclaje y reutilización,</p>
<p>14 VIDA SUBMARINA</p> 	<p><i>"Conservar y utilizar sosteniblemente los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible".</i></p> <p>Las metas incluyen reducir la contaminación marina; conservar los ecosistemas costeros, las zonas costeras y las poblaciones de peces; facilitar el acceso de los pescadores artesanales en pequeña escala a los mercados, y proteger la biodiversidad marina.</p>
<p>17 ALIANZAS PARA LOGRAR LOS OBJETIVOS</p> 	<p><i>El ODS 17 destaca la necesidad de formar asociaciones eficaces entre el sector público, privado y la sociedad civil para movilizar conocimientos, tecnología y recursos.</i></p> <p>En gestión de residuos de buques, esto implica concertar esfuerzos entre autoridades portuarias, navieras, agencias marítimas, empresas de tratamiento y la sociedad en su totalidad, para:</p> <ul style="list-style-type: none"> → Desarrollar procedimientos claros y compartidos. → Facilitar la circulación de tecnología e información relevante. → Habilitar la implementación efectiva y práctica de protocolos de disposición segura. <p>Es fundamental, para la concreción de este proyecto el poder generar consensos entre los actores identificados involucrados.</p>

Cuadro N°6: ODS vinculados al proyecto.

Fuente: Elaboración propia.

c) Programa de gestión de residuos sobre servicios y espacios comunes del establecimiento portuario.

El Consorcio posee el plan de Gestión de Residuos Sólidos Urbanos que se producen en el Consorcio de Gestión de Puerto Quequén. El mismo consiste en una planificación detallada de la estrategia relativa a la gestión de Residuos Sólidos Urbanos prevista por la autoridad portuaria y en vistas de dar cumplimiento a la Resolución 317/20 del ex OPDS (hoy Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires).

Es así, que desde Puerto Quequén y alineándonos con políticas de sostenibilidad ambiental, se elaboró el presente documento, con el objetivo de REDUCIR,

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

Licenciada
GABRIELA CEVASCO
M38-FO N°3082
RUP-000481 RNCEA N°899

REUTILIZAR Y RECICLAR nuestros residuos, dándole el tratamiento que correspondiere para minimizar el impacto de estos en el ambiente.

Para el desarrollo del PGA de residuos tomaremos como ODS, los objetivos 11, 12, 13, 14 y 15.



ODS vinculados:



Promueve una economía más sólida, con mayores posibilidades, donde los residuos generen nuevos recursos.



Relación Indirecta: A su vez, en la EC se conectan y potencian mutuamente las tres dimensiones del desarrollo sostenible: económica, social y ambiental, y se observa con claridad que no basta el crecimiento económico de por sí, si éste no es inclusivo.



Las prácticas de EC permiten desacoplar la actividad económica de la degradación del ambiente y mitigar sus impactos sociales. Además, mejorar la trazabilidad y grado de valoración de los residuos, garantiza una adecuada gestión en el puerto.



La EC contribuye al cumplimiento de todas las metas del ODS, ya que mitiga el impacto de los residuos sobre el ambiente.

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

Licenciada
GABRIELA CEVASCO

Mat. CPQ N°9082

página 387 de 491



Prevenir la generación de residuos y evitar derrames a través de las prácticas de EC reduce la cantidad de residuos que acaban en el océano y contribuye a la preservación de la vida marina.



La EC complementa la restauración de los ecosistemas terrestres protegiendo la biodiversidad y devuelve el material biológico a los suelos como nutrientes, prácticas que son fundamentales para restaurar los ecosistemas terrestres.

3. PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL E INCLUSIVA DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS DEL CONSORCIO DE GESTIÓN DE PUERTO QUEQUÉN.

Alcance

El presente aplica a todas actividades que se desarrollan dentro de las oficinas administrativas del Consorcio de Gestión de Puerto Quequén (CGPQ), y entregará lineamientos específicos para la adecuada separación, desactivación (cuando aplique), transporte interno, almacenamiento, aprovechamiento, tratamiento y/o la disposición final de los residuos sólidos urbanos que se generan, y de esta manera, poder dar cumplimiento a lo establecido en la Resolución 317/20.

El plan, es ejecutado teniendo en cuenta los procesos y procedimientos que se desarrollan dentro del CGPQ y tiene los siguientes beneficios:

- ✚ Incremento del compromiso de la comunidad del CGPQ con respecto a los residuos y su impacto en el ambiente.
- ✚ Disminución en la generación de residuos.
- ✚ Compromiso Institucional para mantener y mejorar las políticas de conservación de los ecosistemas (terrestres, marinos, costeros) y prevención de la contaminación ambiental.

El CGPQ no realiza dentro de sus actividades, la gestión de los residuos generados en los buques amarrados en el puerto, tarea que es llevada a cabo por las agencias marítimas.

Con respecto a los residuos generados en tierra, el CGPQ se encarga de la gestión de los residuos asimilables a domiciliarios por fuera de las áreas asignadas a las empresas concesionarias.

Las concesiones e instalaciones que prestan su actividad en jurisdicción de Puerto Quequén gestionan por sus propios medios sus residuos y es responsabilidad del Consorcio controlar dicho cumplimiento.

Lineamientos

- Adecuada gestión de los residuos generados en jurisdicción portuaria de acuerdo a la normativa vigente.
- Asegurar la trazabilidad de los residuos generados en jurisdicción portuaria.
- Un uso más eficiente de materias primas e insumos.
- La utilización de insumos menos tóxicos y materiales reciclables.
- La reducción de la cantidad y toxicidad de los residuos.
- Fomento de la valorización (Reutilización y Reciclado).
- Prolongación de la vida útil de los rellenos sanitarios y de seguridad donde son dispuestos los residuos.

OBJETIVO GENERAL:

El objetivo General del Plan de Gestión de Residuos del Consorcio de Gestión de Puerto Quequén es establecer los procedimientos, procesos y actividades para la gestión integral de Residuos Sólidos Urbanos generados por las actividades que se desarrollan dentro del CGPQ.

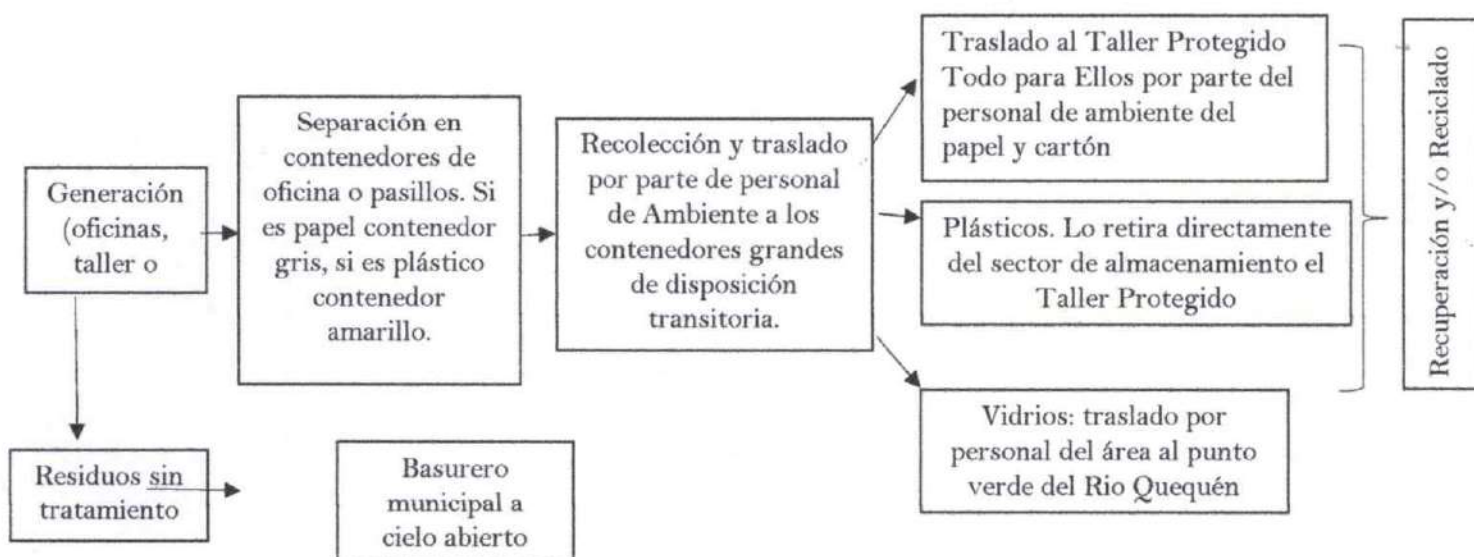
OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- ✎ Realizar el diagnóstico ambiental de la gestión interna de los residuos sólidos generados dentro del CGPQ y el control de la gestión externa de los mismos.
- ✎ Determinar las características y cantidades de los residuos generados, logrando así establecer su clasificación, grado de peligrosidad, tratamiento y transporte interno, peso y volumen a evacuar, la periodicidad de la recolección, condiciones de almacenamiento y gestión externa con su respectivo seguimiento.
- ✎ Orientar a todo el personal de la institución acerca del manejo adecuado de los residuos que se producen en las áreas de trabajo.
- ✎ Evaluar de manera periódica el desarrollo del plan de gestión de residuos.
- ✎ Generar la información necesaria que permita la presentación de los informes de generadores de residuos para los entes de control.
- ✎ Aseguramiento la trazabilidad de la gestión de residuos generados en el CGPQ.

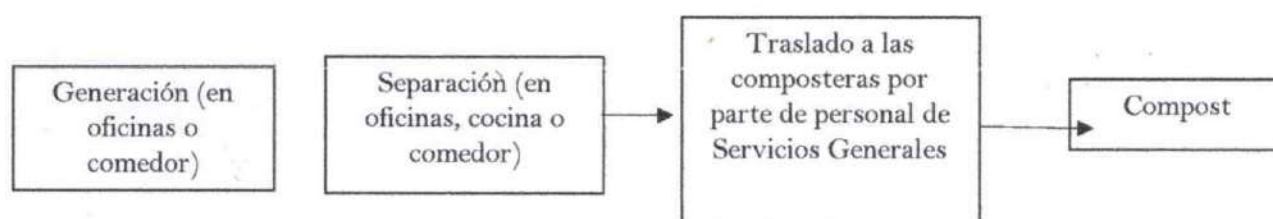
IF-2025-36216545-GDEBA-DGAM-MGP

El CGPQ ha instalado en el Puerto un sistema de recogida selectiva de residuos domésticos del que pueden hacer uso todos los trabajadores del Ente Portuario. Este sistema está compuesto por una red de tachos contenedores de papel y cartón y contenedores para la recogida segregada de plásticos y envases ligeros. Además, tenemos contenedores para pilas (no obstante, después se le da el tratamiento como residuos especial, no como RSU).

FRACCIÓN INORGÁNICA:



FRACCIÓN ORGÁNICA



La División Ambiente posee un registro anual e histórico de todos los residuos recolectados y tratados provenientes del funcionamiento del Consorcio.

Si bien la gestión de los residuos se lleva a cabo desde el año 2017. Se pretende que sea considerada como política de la empresa la continuidad de dicho proyecto, ya que abogamos a seguir fortaleciendo la sustentabilidad ambiental del puerto y no solo como incentiva propia, sino, además, para poder dar cumplimiento a normativa provincial y nacional referida al tema y a los más altos estándares internacionales.

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

Licenciada
GABRIELA CEVASCO
RUP-000481 RNCEA N°893

ANÁLISIS DE LA GESTIÓN DE RSU EN EL CGPQ

El CGPQ ha instalado en los edificios del puerto un sistema de recogida selectiva de residuos asimilables a domiciliarios del que pueden hacer uso todos los empleados del Consorcio.

Indicadores de residuos

Evaluación del registro de residuos generados en el establecimiento

A. Residuos generados (reciclables, no reciclables, orgánicos)

Indicador de generación:

- Cantidad total de residuos generados (Kg/mes)
- Composición de los residuos generados en un mes.

El total aproximado de los kilogramos de residuos generados en un mes es de 1.100 kilos.

B. Detallar método de obtención de indicador de generación total de residuos:

Se considera el número de bolsas de residuos de 70x110cm que se retiran a diario y se multiplica por el peso promedio de las mismas (10kg)

C. Cantidad total de materiales reciclables generados

Indicadores de separación:

- Kilogramos de RSU separados para su reutilización o reciclaje.

Se realiza pesaje de los residuos por categoría (papel y cartón, vidrio, plástico, metal) al ser entregados en la planta de reciclaje.

Los residuos de papel y cartón recogidos en las papeleras de cada oficina son trasladados al contenedor de plástico inyectado en PEAD para residuos de 660 lts con 4 ruedas, y tapa abatible, que se encuentra dispuesto fuera del comedor obrero, en el patio interno.

Contenedores de disposición transitoria



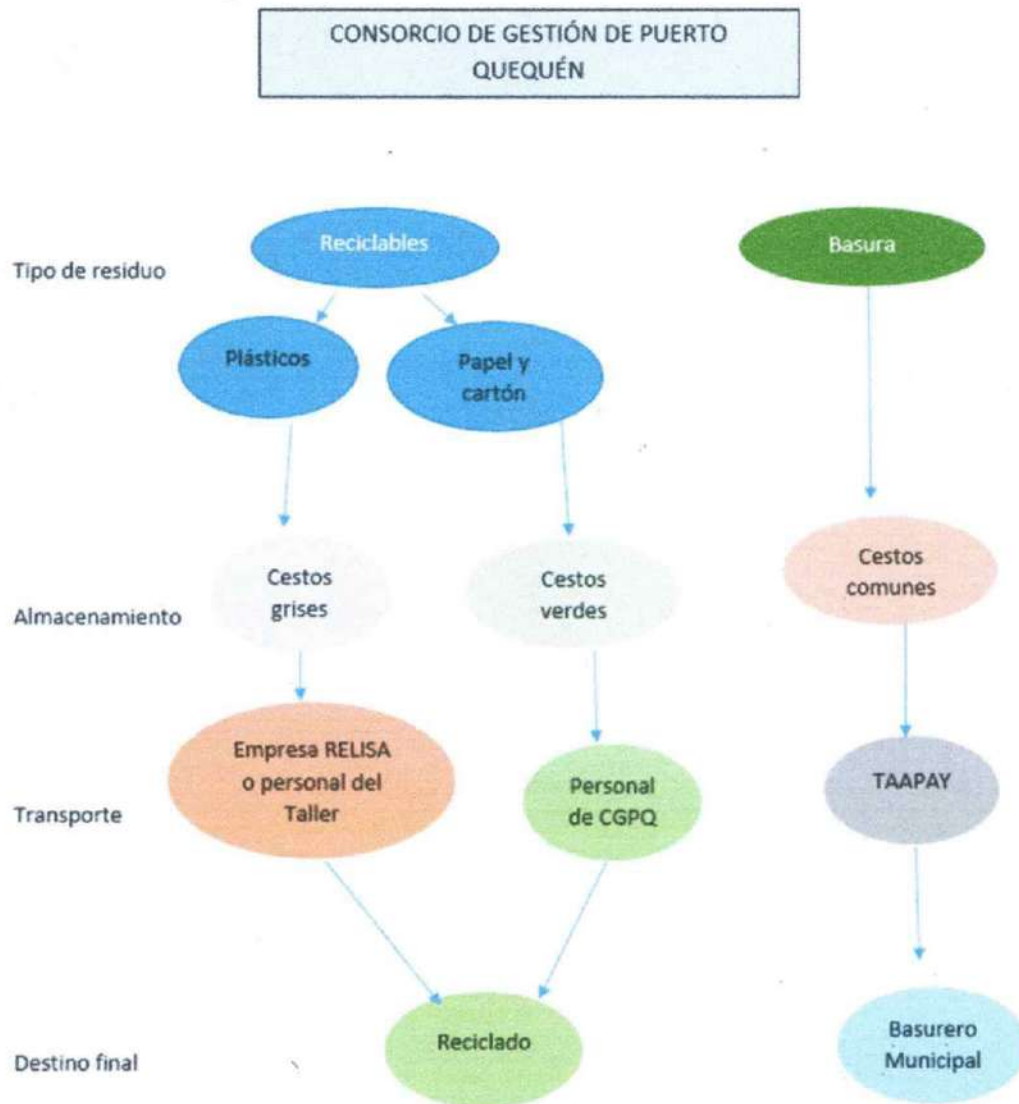
Fuente: Elaboración propia.

Licenciada
GABRIELA CEVASCO

Mét. CPQ N°9082

RUP-000481 RNCEA N°895

Corriente interna de Residuos CGPQ



Fuente: Elaboración propia

Con respecto a la disposición transitoria que se realiza luego de la recolección de los RSU recolectados en las oficinas, como ya se mencionó anteriormente, se localizan en contenedores de mayor capacidad.

Contenedores para disposición transitoria



Fuente: Elaboración propia.

En la primera imagen se puede observar el contenedor para botellas de plástico, tetra packs y latas de aluminio, de iguales características a los que utiliza el Taller Protegido "Todo para Ellos". En la segunda imagen se observa el tachó de 660 litros, con tapa, para colocar los residuos de papel y cartón y de esta manera protegerlos contra los eventos climáticos.

Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos

Destino Sustentable: Asociación Civil Taller Protegido "Todo para Ellos"

El “Taller Protegido Necochea” se creó en 1989, con el fin de brindar puestos de trabajo a jóvenes y adultos con discapacidad, los cuales ya han concluido su etapa de escolarización, los cuales no pueden desempeñarse en el mercado laboral competitivo. Esta alternativa les permite llegar al pleno desarrollo de sus capacidades por su participación laboral activa. Todos los operarios participan de las tareas productivas respetando su grado de discapacidad. Los Operarios del Taller Protegido trabajan en la recuperación de R.S.U. (Residuos Sólidos Urbanos) entre los que se encuentran el PET (Polietileno Tereftalato), el PEAD (Polietileno de Alta Densidad) el Papel y Cartón.

Registro fotográfico de algunos de los traslados llevados a cabo por el CGPO durante el año 2025



Fuente: Elaboración propia.

Con respecto a los residuos orgánicos el Consorcio contempla este tipo de residuos dentro del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos, no obstante el proceso de compostaje es distinto al de los residuos inorgánicos.

*El compostaje, es un ciclo vivo, limpio, y sustentable. Este proceso consiste en la descomposición que surge de separar los residuos orgánicos domiciliarios y colocarlos en una compostera. El resultado de esta descomposición es el Compost, que luego será empleado como abono natural, rico en nutrientes y que sirve para fertilizar la tierra.*²⁷

El día 15 de junio del año 2023 se dio inicio al programa perteneciente al Plan de Gestión Integral e Inclusiva de RSU en el cual se trabajó durante varios meses perteneciente al Proyecto Puerto Quequén Recicla. El mismo consistió en el lanzamiento del Programa de Compostaje que nos permitió, reducir el uso y consumo de bolsas de plástico y lograr finalmente la reducción en el volumen de residuos.

Además de haber instalado un tacho de orgánico en la cocina para la colocación de los residuos que se generen, también se instaló el sector destinado para las composteras (proyecto de 6 composteras).



Tacho en la cocina para Residuos Orgánicos.

Fuente: Elaboración propia.

²⁷ Manual de Compostaje por ex OPDS:

<file:///C:/Users/Usuario/Desktop/Compostaje/Manual%20de%20Compostaje.pdf>



Sector de compostaje, tratamiento de Residuos Orgánicos.

Fuente: Elaboración propia.

Como parte de este proceso, también se capacitó a los trabajadores de Servicios Generales, quienes tendrán un rol preponderante en el proceso, considerando que serán quienes colaboren en el retiro de los tachos una vez llenos.

Además, se colocó un tacho para los residuos de frutas y verduras (y otros materiales compostables en la cocina del comedor obrero y en el Taller de Servicios Generales.

Es objetivo es seguir trabajando en el Programa y capacitar a todos los compañeros y compañeras en el tema.

En referencia a lo anterior, se logró durante el mes de octubre, la construcción de un cajón madurador.

El cajón madurador. es el último paso por el que pasa el compostaje. Como su nominación indica es para que se madure el compost.

Madurador del sector de compostaje:



En cuanto al Plan de Gestión Integral e Inclusiva de RSU (Resolución 317/2020), el CGPQ ha hecho la presentación a través del Sistema de DDJJ del organismo, pero, debido a que EL Taller Protegido "Todo para ellos" aún no ha conseguido su caracterización y aprobación por parte del organismo como "destino sustentable" (expediente EX-2023-24942752-GDEBA-DGAMAMGP, mediante el cual tramita la solicitud de inscripción en el Registro de Tecnologías de Destinos Sustentables) y siendo la única organización que lleva a cabo esa tarea en el Núcleo Urbano Necochea-Quequén, nos encontramos a la espera de la concreción de su trámite, para poder finalizar el de la autoridad portuaria.

GESTIÓN DE OTROS TIPOS DE RESIDUOS:

CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS, GESTIÓN Y MITIGACIÓN

Residuos de Aparatos Eléctricos Y Electrónicos (RAEES)

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

Licenciada
GABRIELA CÉVASCO
Nº 682019082
RUP-000481 RNCEA N°898

Se consideran aparatos eléctricos y electrónicos aquellos aparatos que necesitan para funcionar corriente eléctrica o campos electromagnéticos, destinados a ser utilizados con una tensión nominal no superior a 1.000 V en corriente alterna y 1.500 V en corriente continua, y los aparatos necesarios para generar, transmitir y medir dichas corrientes y campos.

Los Equipos eléctricos y electrónicos implicados en el Programa Integral de Residuos que se encuentran en el Consorcio de Gestión de Puerto Quequén factibles a ser residuos electrónicos son los siguientes:

Residuos de tonners, impresoras, computadoras personales y portátiles, tubos de iluminación fluorescentes.

Los residuos de componentes informáticos que se encuentran dentro del C.G.P.Q, sólo personal de informática es el encargado de los cambios de equipos, reacondicionamiento de aquellos equipos que se pudieran reparar y del transporte de estos hacia la zona de almacenamiento.

Los componentes informáticos resultantes de los cambios son analizados en post de una posible reparación, para la optimización y futura reutilización. En caso de no poder reutilizarse o que el producto se considera obsoleto, los residuos tecnológicos deben ser depositados en un lugar adecuado hasta la realización de las Campañas de Recolección de Residuos Tecnológicos realizadas por el municipio de Necochea, en donde serán entregados para su posterior reciclado y reutilizado o en su defecto obtengan una disposición final adecuada.

➤ Residuos Especiales

Los residuos especiales que se generan dentro de jurisdicción de Puerto Quequén son los siguientes:

Lámparas Fluorescentes:

La constitución propia de las lámparas hace que su transporte, recolección y almacenamiento sean procesos delicados.

Entre los aspectos físicos a tener en cuenta se encuentran:

Fragilidad: dichas lámparas están constituidas en su mayoría por vidrio de décimas de milímetros de espesor, por lo tanto, se trata de un producto frágil, lo que afecta considerablemente las condiciones de transporte y almacenamiento.

Contenido: los componentes son de carácter nocivo, por lo tanto es necesario tomar precauciones durante su manipulación. La rotura del recipiente provoca la fuga de los materiales, resultando inútil cualquier acción posterior sobre la lámpara.

Relación peso/volumen: son elementos de poco peso en comparación con su volumen, lo que dificulta su transporte y almacenamiento.

La responsabilidad y manejo de estas queda a cargo del personal del sector Servicios Generales. En caso de que el cambio lo realice otra persona, ésta será responsable. La responsabilidad radica en el adecuado cuidado y control de estas hasta su disposición transitoria en el sector de residuos especiales.

El personal encargado del retiro de las lámparas con compuesto de vapor de mercurio deberá extremar los cuidados para evitar la rotura de estas. Para su transporte, éstas deberán ser envueltas en papel o cartón para evitar que se golpeen entre sí, y depositadas en cajas o cualquier otro recipiente que pueda contener el mercurio en caso de rotura de la lámpara.

Descripción:

El control y manejo de las lámparas de iluminación ante alguna de las siguientes eventualidades, debe realizarse de acuerdo a lo expuesto a continuación:

Rotura de lámparas fluorescentes:

Como manejar el desecho de una lámpara fluorescente en caso de rotura en un espacio cerrado:

☐ Antes de limpiar se debe ventilar el sector. Las personas deben despejar el área y no permitir que nadie circule por el lugar en donde se rompió la lámpara.

☐ Abra la(s) ventanas por al menos 15 minutos para ventilar. En caso de tener sistemas de ventilación o aire acondicionado, deberán permanecer apagados al menos 15 minutos mientras el proceso de limpieza se lleva a cabo.

☐ Si la rotura se produce en una superficie dura se debe utilizar alguna pala de mano y levantar las piezas de vidrio roto y el polvo. Colocar las mismas en el depósito de Residuos Especiales.

☐ Limpiar el área con un papel o trapo húmedo y colocar en la bolsa.

☐ No se debe utilizar la aspiradora o un cepillo (esto genera mayor probabilidad de que el mercurio se extienda).

☐ Si la rotura se produce sobre la ropa y otros materiales suaves, estas prendas deben ser desechadas como Residuos Especiales. No lavar dichas prendas porque

fragmentos de mercurio pueden quedar presentes en ellas y contaminar la máquina de lavado o el desagüe. Si los zapatos entran en contacto con el vidrio roto, se deben limpiar con un trapo húmedo y colocar los mismos en el depósito de Residuos Especiales.

□ La última operación que se debe realizar es el lavado de manos.

Los residuos de tubos fluorescentes se encuentran clasificados como Y27, Y29 e Y31.

Pilas y Baterías

El control y manejo de pilas y baterías debe realizarse de acuerdo a lo expuesto a continuación:

Cambio de pilas:

Los pasos que seguir para toda la operación de cambio son los siguientes:

□ Solicitar a quien corresponda la provisión de las pilas.

□ Entregar las pilas o baterías desgastadas en caso de ser para recambio.

□ Depositar las pilas y baterías viejas o usadas en tachos identificados dispuestos, según el sector que corresponda, el cual una vez llenado, será alojado dentro del contenedor de residuos especiales, para su posterior retiro por empresa contratista y su disposición final.

□ El recipiente de almacenamiento debe estar tapado y no debe permitir filtraciones.

Residuos con tintas

La responsabilidad del control y manejo de estos queda a cargo del personal de cada una de las oficinas, quienes deben realizar el cambio de los cartuchos y la colocación de los nuevos. Su responsabilidad comienza desde su solicitud hasta su disposición en el sector determinado para los residuos especiales incluyendo las etapas intermedias.

Descripción:

El control y manejo de las tintas debe realizarse de acuerdo a lo expuesto a continuación:

Utilización de productos con tinta:

□ Entregar los envases vacíos de tintas a Ambiente y Desarrollo Sostenible cuando sean para recambio o directamente trasladarlos al recipiente dispuesto para ello.

□ Ambiente y Desarrollo Sostenible depositará los envases vacíos de tintas y tonners en tachó identificado a los efectos, para que una vez lleno sea depositado en el sector de depósito transitorio de los residuos especiales, para su posterior retiro por empresa contratista y su disposición final.

Lubricantes

La responsabilidad del control y manejo de estos queda a cargo de las distintas oficinas en donde se realice la utilización de estos productos.

Descripción:

El control y manejo de lubricantes debe realizarse de acuerdo a lo expuesto a continuación:

Cambio de aceite o recirculado:

Antes de realizar un cambio de aceite usado, se debe:

□ Delimitar correctamente la zona de trabajo

□ Verificar que se cuenta con los elementos necesarios para realizar el cambio de aceite (embudo o sistema de drenaje, recipiente de recibo, recipiente para el drenaje de filtros y otros elementos usados en la operación.

□ Disponer de elementos de seguridad, tales como arena, aserrín y trapos, para asegurar el control ante alguna filtración o derrame accidental.

□ Drenar los filtros de aceite usados antes de ser almacenados para su posterior reciclaje o disposición final. Los filtros no se consideran residuos especiales cuando estén exentos de aceite,

□ Disponer de un sistema de traslado seguro del aceite usado y todos los residuos que se hayan producido durante la operación (trapo con aceite, arena o aserrín con aceite) desde el motor o equipo hasta el lugar de almacenamiento evitando derrames, goteos o fugas de aceites usados en la zona de trabajo. En el caso de residuos con aceites, o aceites propiamente dichos su almacenamiento debe realizarse en el contenedor de residuos especiales.

□ Verificar que los contenedores donde se realice el depósito estén en condiciones y sean adecuados, teniendo en cuenta espesor del tanque, sin filtraciones, rotulados, sellados.

□ Mantener en buenas condiciones los rótulos y las etiquetas.

□ Hay que asegurar que el lugar de almacenamiento este identificado como lugar de almacenamiento de residuos especiales, techado y protegido de condiciones

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

Licenciada
GABRIELA CEVASCO

CECA N° 3082
RUP-000481 RNCEA N° 898

propias del ambiente, alejado de fuentes de calor, tener una base resistente al aceite usado y poder retener cualquier fuga o derrame producido durante el almacenamiento.

☐ Evitar que el lugar de almacenamiento tenga pendiente hacia alguna alcantarilla o desagüe.

☐ Se debe advertir y evitar la mezcla de aceites con otros líquidos.

Derrame:

☐ Delimitar correctamente la zona de trabajo.

☐ Buscar la causa del derrame para evitar que el mismo se incremente (cerrar llave, apagar máquina)

☐ Disponer de elementos de seguridad tales como arena, absorbente mineral, aserrín o trapos, para asegurar el control de la filtración o derrame.

☐ En caso de que la maquina no pueda ser detenida, utilice recipientes o bandejas con aserrín, arena o absorbente mineral, colocados en los lugares donde las maquinas o las transmisiones chorreen aceite o grasa para evitar derrames y posibles lesiones producidas por resbalones caídas.

☐ Disponer de un sistema de traslado seguro de todos los residuos que se hayan producido durante la operación (trapo con aceite, mangas absorbentes, arena o aserrín con aceite) desde el motor o equipo hasta el lugar de almacenamiento evitando derrames, goteos o fugas de aceites usados en la zona de trabajo. Estos deben ser almacenados en el contenedor de residuos especiales.

Rotura de contenedor:

☐ Siempre que se tenga un derrame o fuga de líquidos se debe ver la identificación del recipiente que contenía el líquido derramado en el caso de tanques, botellas, etc. Una vez identificado el producto se procede a cuidar la seguridad del personal utilizando los elementos adecuados para garantizar la misma.

☐ Señalizar y dar aviso al sector correspondiente acerca del derrame.

☐ Analizar variables físicas del lugar tales como:

☐ Saber la pendiente del terreno (para saber dónde colocar los absorbentes)

☐ Saber dónde se encuentran las alcantarillas y drenajes para así en caso de que el derrame se prolongue hacia allí, bloquear las mismas con un acordonado apropiado, utilizando mangas absorbentes, y así evitar escurrimientos de líquidos.

- ☐ Saber la dirección del viento en ese momento, en caso de que producido el vertido origine volátiles, para colocar al personal de auxilio del lado opuesto y evitar intoxicaciones o mareos al limpiar la zona.
- ☐ Se deben utilizar materiales de tipo:
 - ☐ Materiales de origen vegetal como aserrín
 - ☐ Materiales de origen material como arcillas
 - ☐ Materiales sintéticos resistentes a la mayoría de las sustancias corrosivas, absorben aceites, ácidos y solventes.
- ☐ Una vez terminada la actividad y realizada la correcta limpieza del sector, se procede a identificar el tipo de residuo que es y depositarlo en el contenedor acorde a los mismos.
- ☐ Una vez colocados los residuos en su lugar gestionar la provisión de la cantidad de absorbente utilizado para realizar la reposición necesaria.

Combustibles

La responsabilidad del control y manejo de estos queda a cargo del responsable del área en donde se realice la utilización de este producto, comenzando la responsabilidad desde su compra hasta su deposición transitoria en el contenedor de residuos especiales. El responsable del área debe comprometerse a su vez a informar adecuadamente a sus subordinados acerca del manejo del combustible.

Descripción:

El control y manejo de combustibles debe realizarse acorde a lo expuesto a continuación:

Derrame, carga y descarga de combustible:

- ☐ Retirar cualquier fuente de ignición.
- ☐ Delimitar correctamente la zona de trabajo.
- ☐ Restringir el acceso de personas a la zona de derrame, salvo que lleven equipo protector.
- ☐ Si el derrame ha tenido lugar en un sector cerrado garantizar una buena ventilación y comprobar, antes de entrar, que esta sea segura. Ventilar la zona de derrame o fuga.
- ☐ Buscar la causa del derrame para evitar que el mismo se incremente.

□ Disponer de elementos de seguridad tales como arena, aserrín o trapos, para asegurar el control de la filtración o derrame. Realizar la recolección del combustible.

□ Disponer de equipos de protección personal (EPP), tales como máscaras, ropa de trabajo y guantes.

□ Disponer de un sistema de traslado seguro de todos los residuos que se hayan producido durante la operación (trapo con combustible, arena o aserrín con combustible) desde el motor o equipo hasta el lugar de almacenamiento evitando derrames, goteos o fugas de combustible en la zona de trabajo.

Estos deben ser almacenados en el contenedor de residuos especiales.

□ Verificar que el lugar de almacenamiento este correctamente señalizado y que el tanque sea hermético.

□ La recuperación de grandes derrames debe ser realizada por personal especializado.

Todos los residuos generados deberán ser colocados en el contenedor de residuos especiales que se encuentra especialmente realizado para tal fin y el cual se encuentra en el patio interno del C.G.P.Q, al lado del sector taller y frente al S.U.M. El depósito de residuos especiales contará con una platea impermeable para la contención de posibles derrames, techo y un sistema adecuado contra incendios.

AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE: La División Ambiente tendrá la responsabilidad de capacitar al personal sobre la separación de los residuos en el Consorcio. También deberá proporcionar rotulados en buen estado los contenedores de residuos y deberá garantizar las condiciones de almacenamiento en el C.G.P.Q. Por último, coordinará la entrega de residuos al gestor externo y solicitará los certificados de disposición y documentos correspondientes.

4. CONVENIO CON LA UNIVERSIDAD DE MAR DEL PLATA PARA EL MONITOREO DE COSTAS.

Desde el año 2005 en Consorcio de Gestión de Puerto Quequén posee un contrato de servicios con la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UNMdP). Los análisis

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

Licenciada
GABRIELA CEVASCO

Mat. CPQ N°9082

página 406 de 491

efectuados, considera datos obtenidos desde el 2003, que incluyen tanto relevamientos realizados para la empresa Dycasa S.A., como por proyectos propios del Grupo de Geología Ambiental de esta facultad. Su objetivo es evaluar y monitorear las respuestas geomorfológicas y sedimentológicas resultantes de la obra de ampliación del Puerto Quequén (iniciado en el año 2004 y finalizada en el 2007). Es decir, se mide y evalúa la erosión de playas y costas inducidas por la presencia del Puerto Quequén y su escollera.

Se miden 11 perfiles a lo largo de 7 km de costa 2 veces por año (desde el 2003), obteniéndose variables como ancho de playa, tamaños granulométricos, pendientes de la playa distal y frontal, migración de dunas y retroceso de acantilados.

A lo largo de 20 años se ha realizado un monitoreo estacional de los aspectos dinámicos y sedimentológicos en la topografía de las playas (y de la arena que la compone) comprendidas entre la desembocadura del río Quequén Grande y la localidad de Costa Bonita.



Las tareas desarrolladas consisten en:

1. Relevamiento bianual de perfiles topográficos de la playa, perpendiculares a la línea de costa. Se realiza mediante GPS Diferencial y el apoyo de un cuatriciclo. Cada relevamiento comprende la realización de 11 perfiles transversales a la línea de costa, ubicados entre la escollera Norte hasta Costa Bonita. Estos relevamientos se utilizan para establecer el ancho de playa como un importante geoindicador, que permite evaluar la evolución histórica de la playa y predecir su futuro.
2. Obtención de muestras superficiales de arena de diferentes sectores de la playa, como médanos y playa emergida, con la misma frecuencia que los perfiles. Estos

- c. C.U.I.T.: 30-50012088/2
- d. Valor del NCA = 19.5
- e. Inscripto en el REGISTRO DE GENERADORES DE RESIDUOS ESPECIALES NO INDUSTRIALES del MAYDS (Presentación 1397149). 30 de enero de 2024.

Categorías: Y8, Y9, Y18 e Y34

CENTRALES DE LA COSTA ATLANTICA S.A.

- a. Planta: CENTRAL ELÉCTRICA NECOCHEA
- b. Actividad: GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA
- c. C.U.I.T.: 30-70760809/5
- d. NCA (Nivel de Complejidad Ambiental): 18
- e. Se encuentra inscripto en el REGISTRO DE GENERADORES DE RESIDUOS ESPECIALES INDUSTRIALES del OPDS.

Categorías: Y8, Y9, Y12, Y18, Y29, Y31, Y34, Y35, Y36, Y40, Y45

SITIO 0 DE QUEQUEN S.A.

- a. Actividad: RECEPCION, ALMACENAMIENTO Y DESPACHO POR BUQUE DE GRANOS, CEREALES Y OLEAGINOSAS
- b. C.U.I.T.: 30-71366750/8
- c. NCA (Nivel de Complejidad Ambiental): 17
- d. Se encuentra inscripto en el REGISTRO DE GENERADORES DE RESIDUOS ESPECIALES NO INDUSTRIALES. Presentación: 1398589 de fecha: 14/02/2024.

Categorías: Y8, Y18, Y29, Y34.

PETROMARINA NECOCHEA S.R.L.

- 1) Actividad: DEPÓSITO Y DISTRIBUCIÓN DE COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES
- 2) NCA (Nivel de Complejidad Ambiental): 14
- 3) C.U.I.T.: 30-60443856/6
- 4) Tramitó favorablemente la renovación en el registro de generadores de residuos especiales no industriales. Presenta DDJJ 2024.
- 5) Categoría (Anexo I Ley 11720): Y9

TERMINAL QUEQUÉN S.A.

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

Licenciada
GABRIELA CEVASCO

Mot. CPQ N°9082

página 409 de 491 N°898

- 1) Actividad:
- 2) NCA (Nivel de Complejidad Ambiental): 19.5
- 3) C.U.I.T.:
- 4) Tramitó favorablemente la renovación en el registro de generadores de residuos especiales no industriales. Presenta DDJJ 2024.
- 5) Categoría (Anexo I Ley 11720):

PIER DOCE S.A.

- 1) Rubro Especifico: Recepción por buques, almacenamiento y despacho de camiones de fertilizantes líquidos y sólidos a granel.
- 2) C.U.I.T: 30-71416388-0
- 3) Domicilio Real: Av. 10 y avda. 33, Sitio 11 y 12 Puerto Quequén-
- 4) Mail: ramiro@fernandezcandia.com
- 5) Domicilio Legal: 47-2077
- 6) Apoderado: Ramiro Fernández Candia, DNI: 17.880.769
- 7) TE: 2262-569224
- 8) Presentación N°1394312- Nro. Establecimiento: 97381
- 9) Categoría: H12

TERMINALES Y SERVICIOS S.A. (ex PONAL S.A.)

Rubro General: ALMACENAMIENTO AL AIRE LIBRE DE PRODUCTOS O RESIDUOS A GRANEL

Rubro Especifico: ALMACENAMIENTO DE FERTILIZANTES LIQUIDOS

C.U.I.T: 30-69384468/8

Domicilio Real: AV. ALMIRANTE BROWN N°806, Quequén, Necochea

Mail: mguetti@terminalesyservicios.com.ar

Manifiesto MAYDS N°12116387, fecha: 16/04/2024.

Categoría: Y4.

Programas particulares presentados o aprobados para los establecimientos u operadores que conforman la jurisdicción portuaria en caso de corresponder.

No se relevan Programas particulares para ninguna Terminal Concesionada.

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

Licenciada
GABRIELA CEVASCO
Mat. CPQ N°9082
página 410 de 491

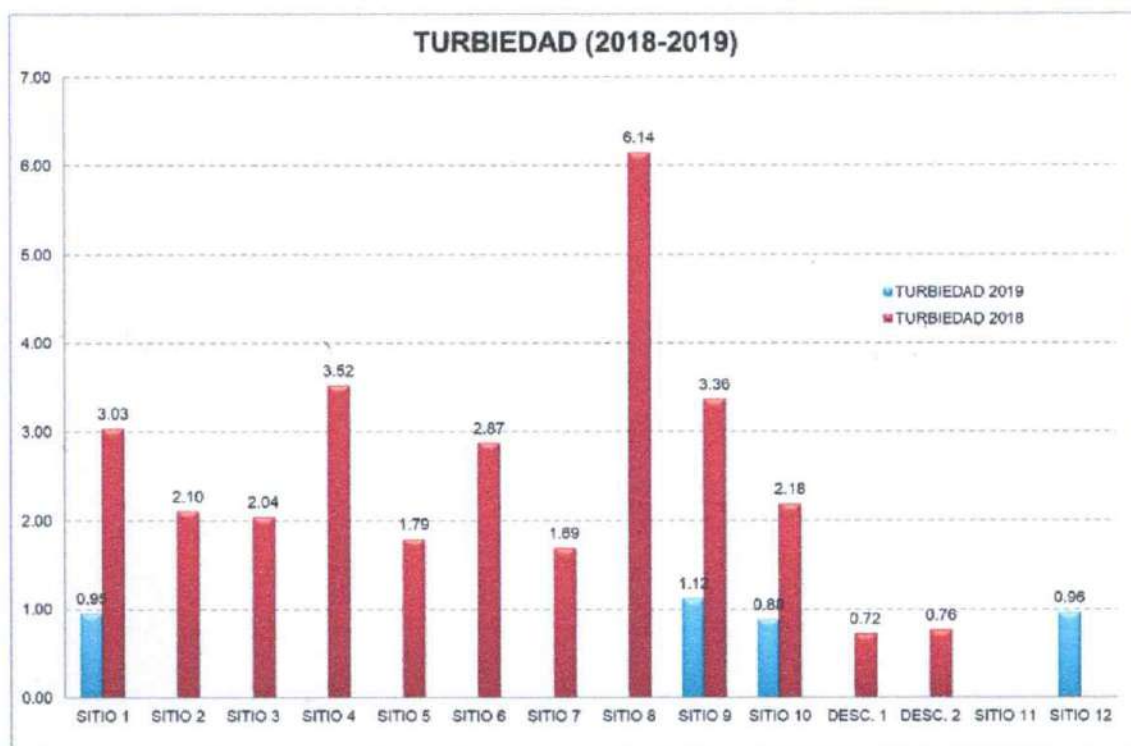
e) PROGRAMA DE MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA.

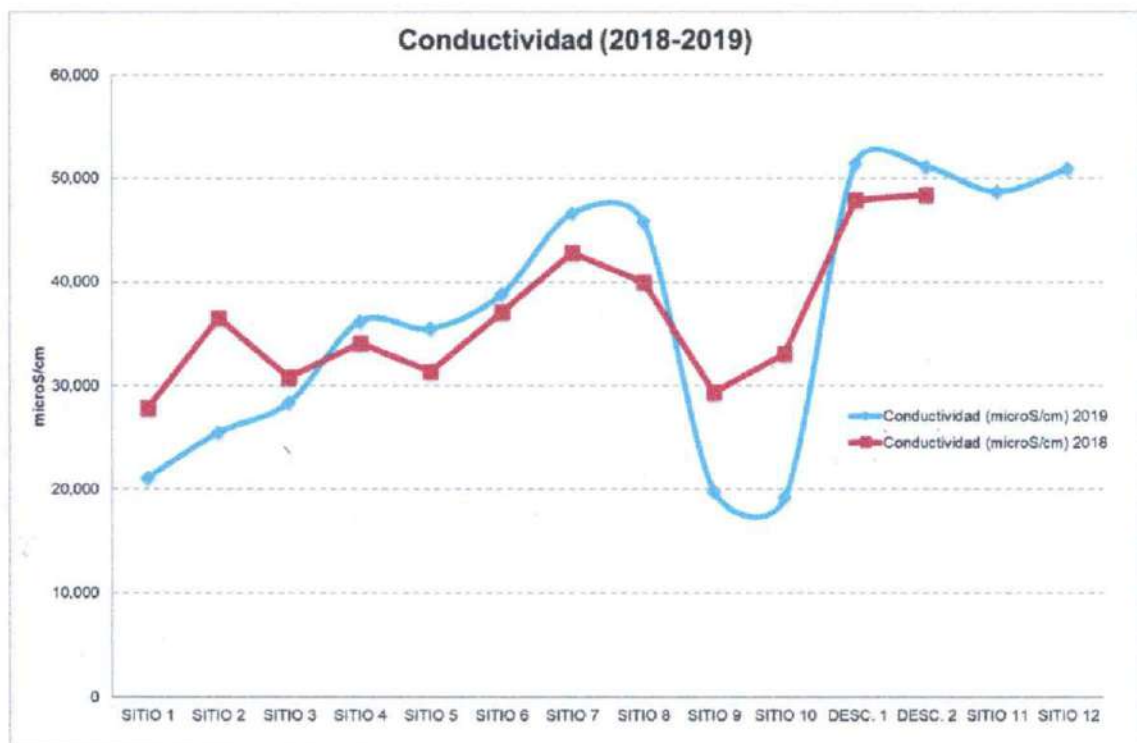
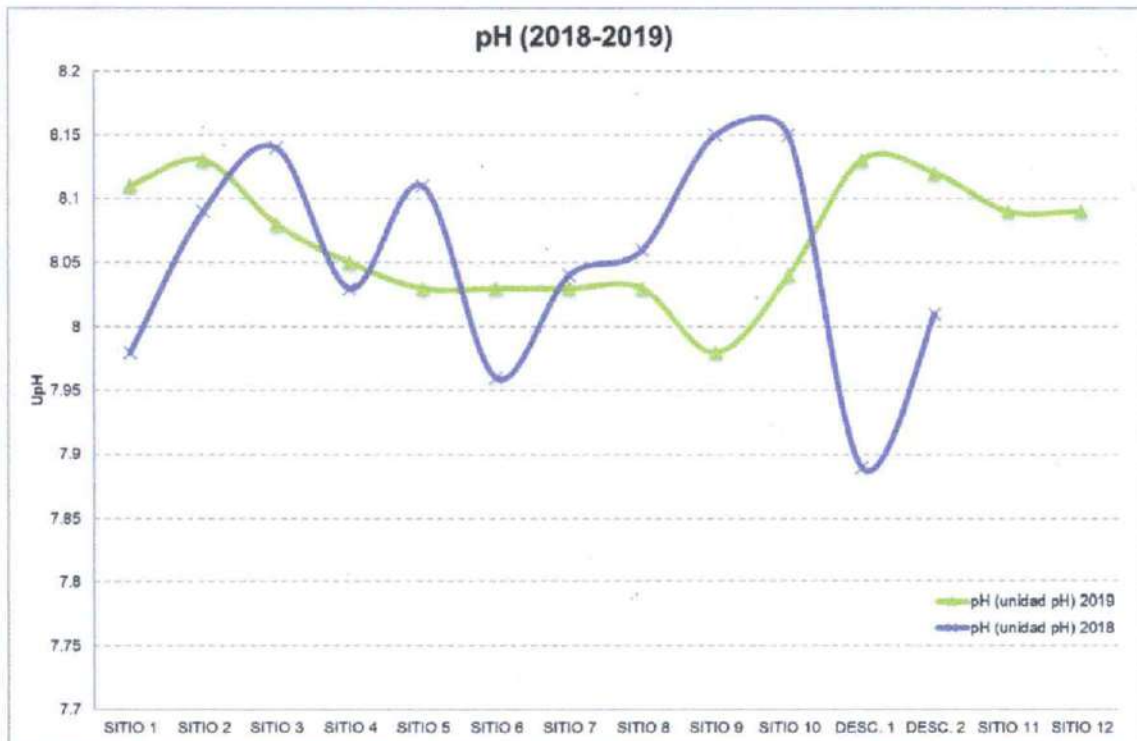
Descripción de línea de base.

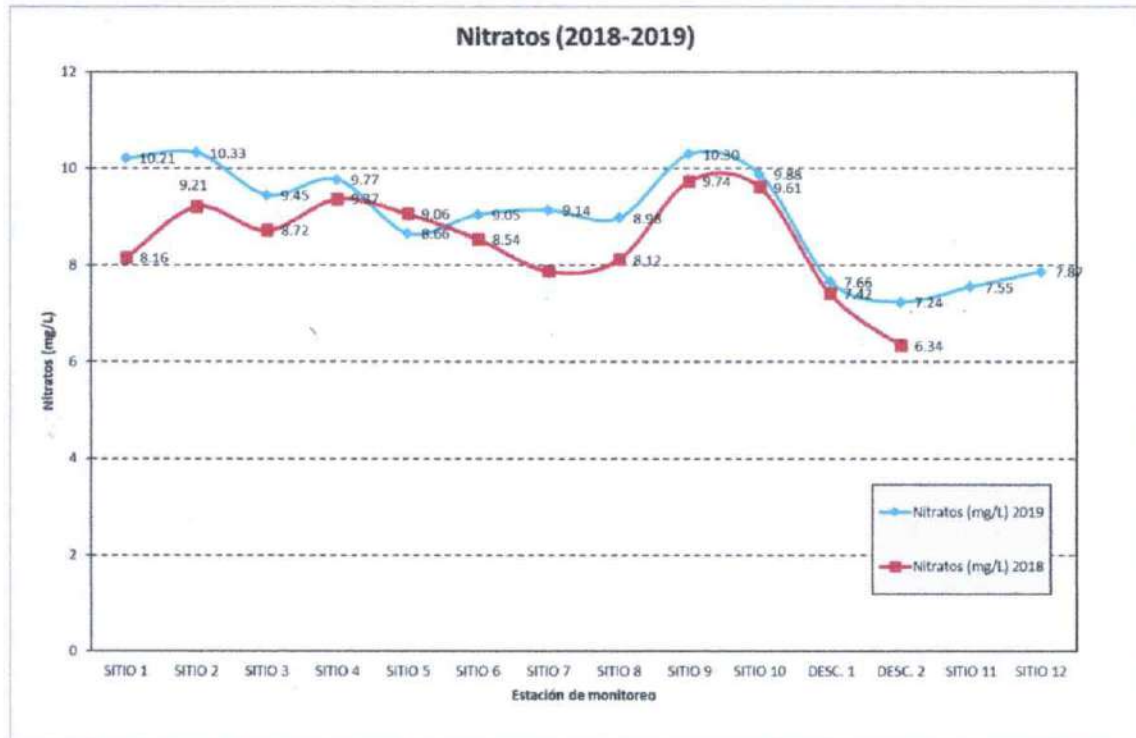
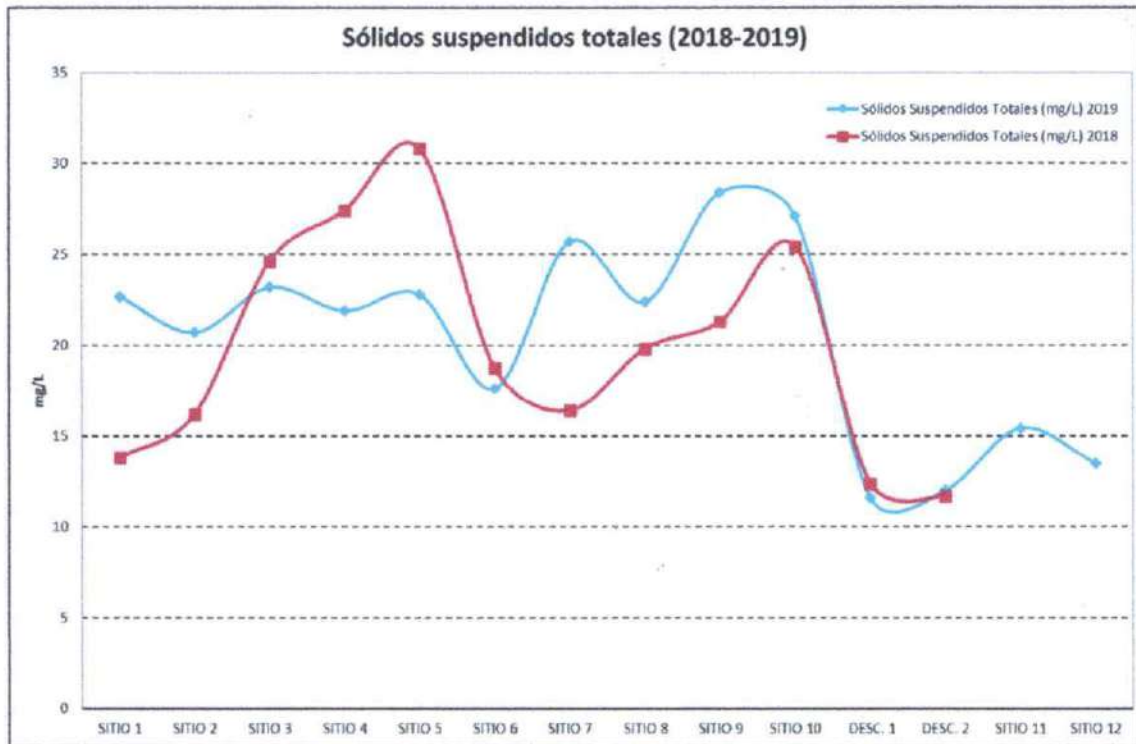
Para establecer la línea de base de calidad de agua superficial se hará uso de los datos obtenidos en los años 2018 y 2019 de monitoreo.

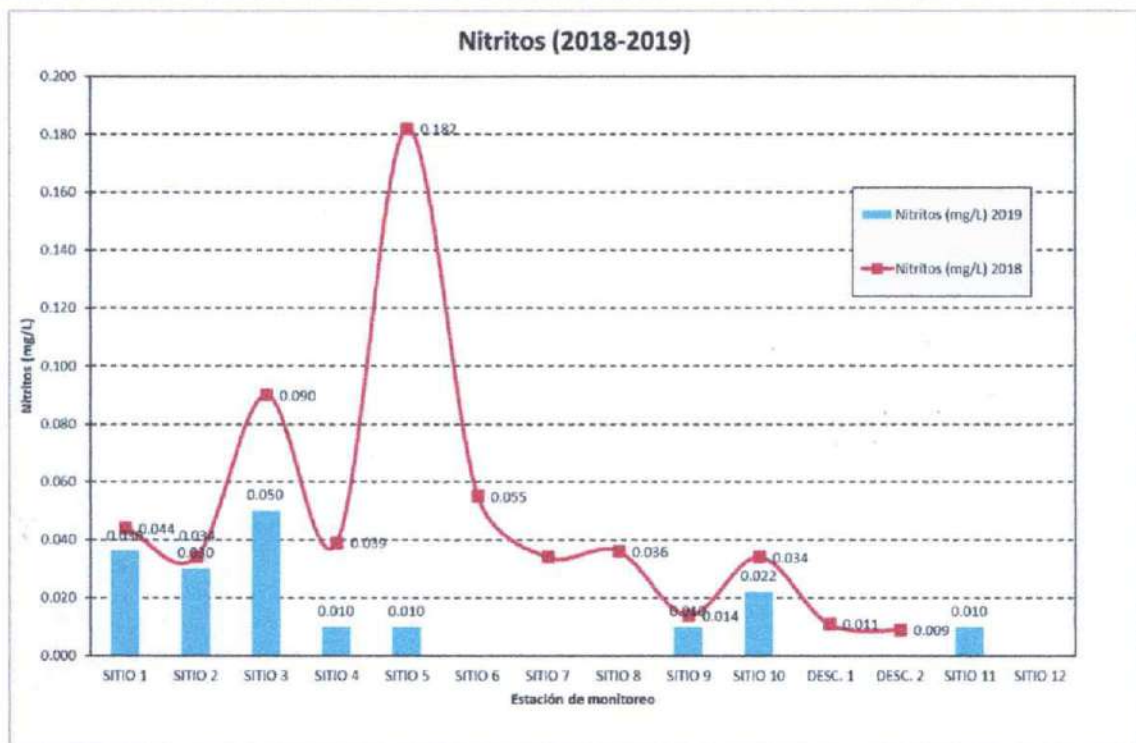
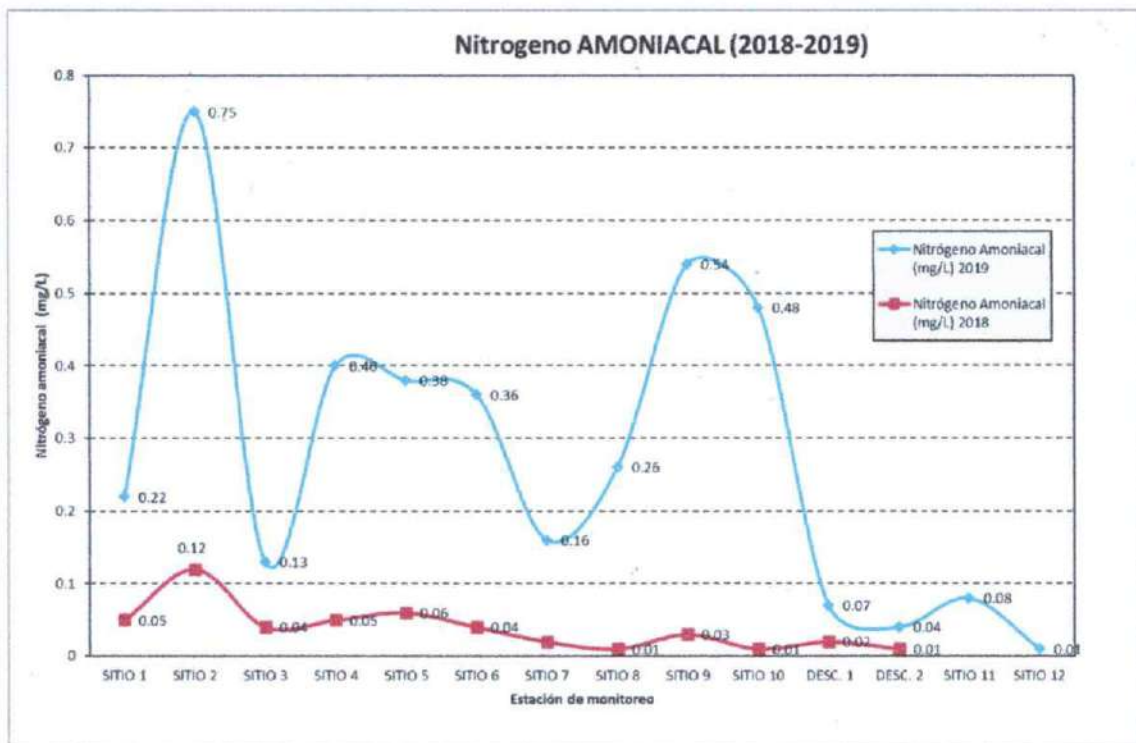
En el año 2018 se promovió la evaluación del recurso hídrico superficial desde 10 sitios de muestreo en zona de obra y 2 en zona de descarga; los doce sitios se hallan distribuidos de forma estratégica, de manera tal de incluir las áreas de influencia directa e indirecta de las obras de dragado, dando prioridad a las áreas ambientalmente sensibles (lobería y zonas de uso recreativo con y sin contacto directo). Los sitios de muestreo son los expuestos en el Capítulo II ítem 2 como sitios del 1 al 10 y las 2 zonas de descarga.

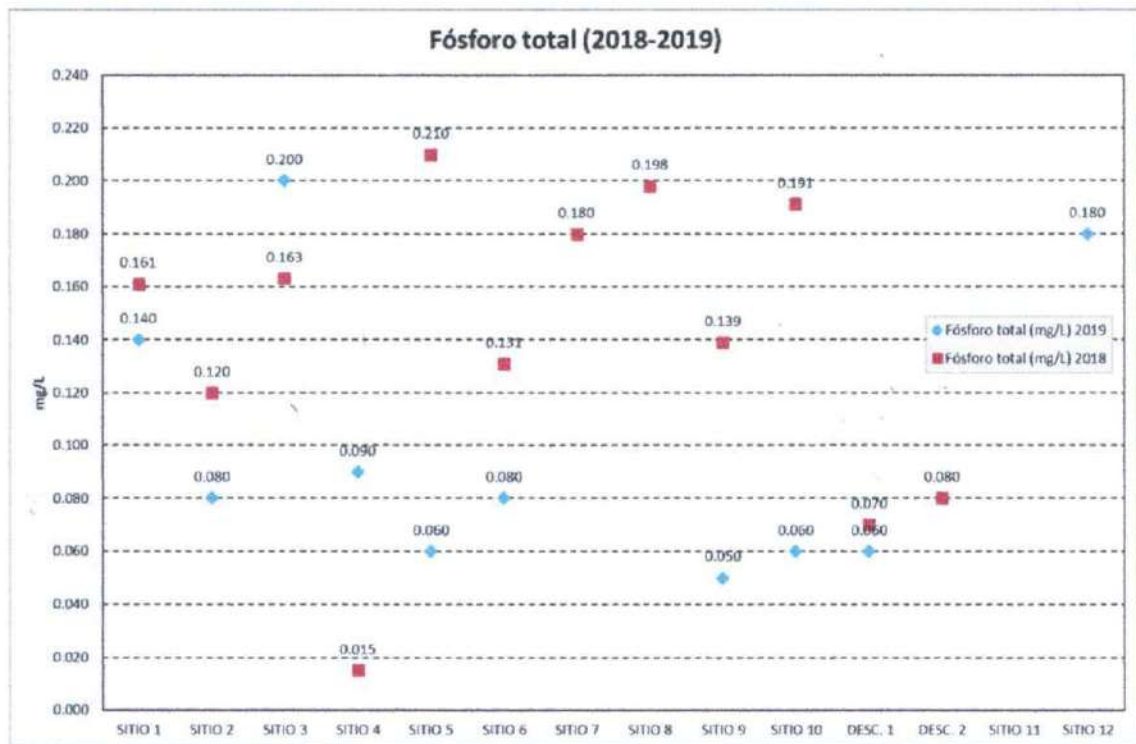
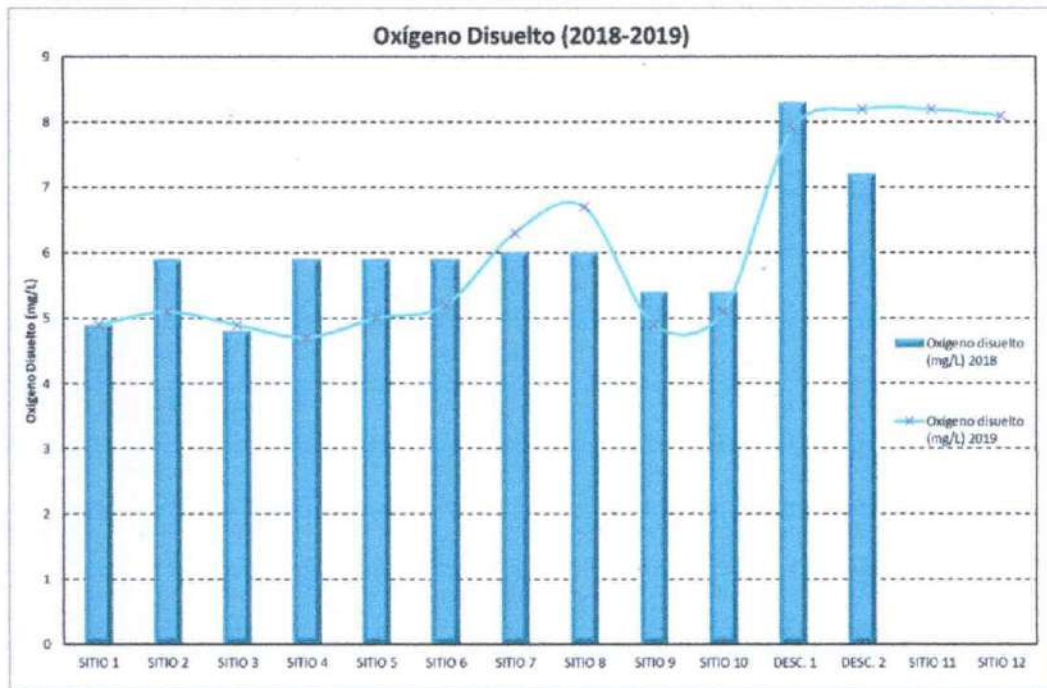
A continuación, se exponen los resultados de los analitos que han resultado detectados de forma positiva en los diagnósticos antes mencionados, de forma tal de poder observar el comportamiento quimiométrico del recurso en cuestión y arribar a su condición de base:

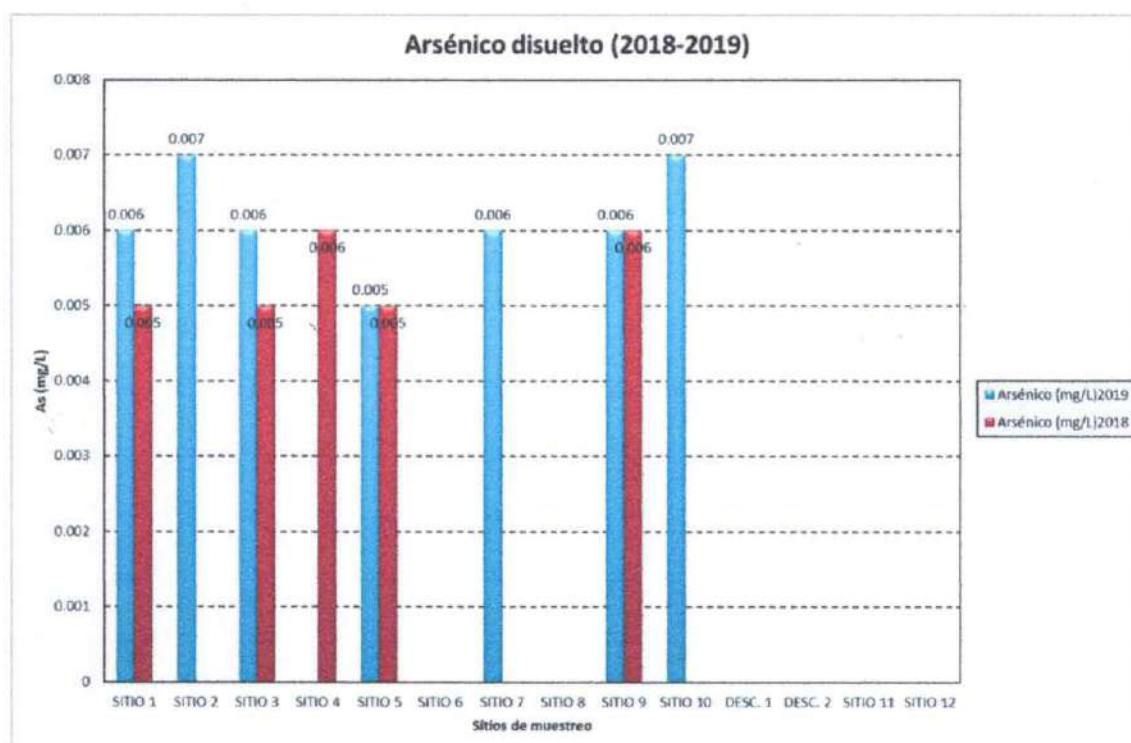
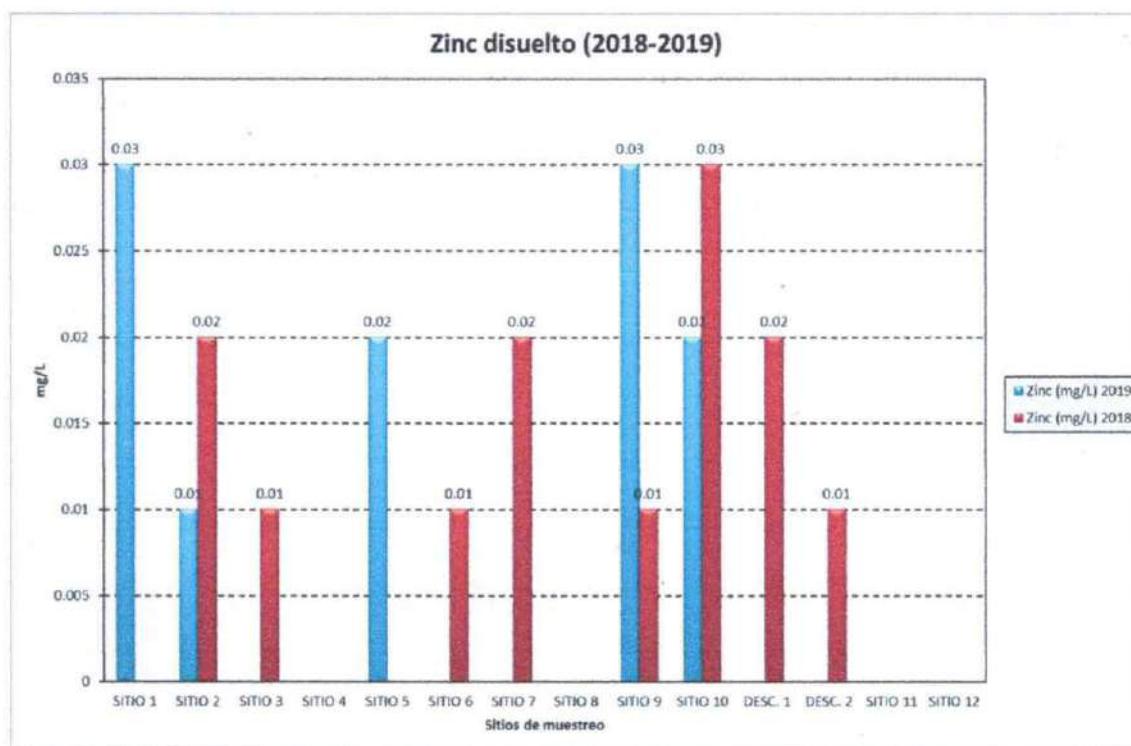












Interpretación de los análisis quimiométricos de agua superficial 2018-2019

Como puede observarse de la exposición gráfica anterior, los analitos que ha resultado encontrados de forma positiva no presentan concentraciones de significancia ambiental. Todas las mediciones han resultado por debajo de los estándares ambientales utilizados para ponderarlos, habiendo considerado la tabla 3, 5, 7 y 8 del Decreto 831/93.

Es de destacar que los analitos:

- a) Cadmio, Plomo, Cromo y Mercurio
- b) Cianuros totales
- c) Sulfuros
- d) Hidrocarburos totales
- e) Hidrocarburos aromáticos polinucleares
- f) Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xilenos (BTEX)
- g) Pesticidas Organoclorados
- h) Malatión y Forato

no fueron detectados por encima del límite de detección de las metodologías utilizadas para su cuantificación, lo cual asegura el cumplimiento de los niveles guía establecidos en las normativas de referencia.

a. Constancia de las autorizaciones y permisos otorgados por la Autoridad del Agua a las empresas radicadas, en los casos que corresponda.

I. PIER DOCE S.A.

Permisos de Autoridad del Agua: Aptitud Hidráulica: acto administrativo otorgado. El trámite se ha finalizado. En caso de que Pier Doce realice modificaciones en sus niveles o sus desagües pluviales deberá tramitar Fase II.

Constancia Aptitud Hidráulica: RESOC-2024-1197-GDEBA-ADA

Aptitud de Obra para Explotación del Recursos Hídrico Subterráneo: en análisis técnico por parte de ADA.

Aptitud de Obra para Vuelco de Efluentes Líquidos: la autoridad se encuentra redactando el acto administrativo de otorgamiento.

II. SITIO 0 DE QUEQUÉN

Aptitud Hidráulica otorgada por la Autoridad del Agua por RESOC-2025-553
GDEBA-ADA.

CAPÍTULO IV



Contenido

Programas de contingencias, remediación, recomposición y capacitación.

- a. Constancia de vigencia del Plan Nacional de Contingencia (PLANACON) aprobado por Prefectura Naval, de los puertos que en virtud a su actividad se encuentren alcanzados por dicha obligación.**

PLAN DE CONTINGENCIAS CONTRA DERRAMES.

Todos los Sitios que operan con buques de bandera internacional y aquellos que se encuentran afectados a embarcaciones de servicios, cuentan con planes de emergencia para casos de situaciones de derrames a las aguas superficiales.

El CGPQ controla el total cumplimiento de estas acciones, verificando planes activos y convalidados por PNA, en todas las empresas que actúan en su jurisdicción.

Los planes de contingencias consisten en estrategias de acción, despliegue de personal y equipamiento específico (embarcaciones, barreras de contención, equipos de recuperación) que deben ponerse a disposición ante situaciones de emergencia.

El marco normativo lo establece la Ley Nacional 22.190 y la Ordenanza PNA 08/98 (regula los formatos de los planes y genera las aprobaciones de estos).

El Consorcio de Gestión cuenta, de acuerdo a la Ord. 8/98 de la Prefectura Naval Argentina, con el Plan Nacional contra Derrames de Hidrocarburos y otras Sustancias Contaminantes: PLANACON, contando para el cumplimiento específico del mismo con personal capacitado para actuar ante una contingencia de derrame en el recurso hídrico, perteneciente a la empresa JORGE L. REBAGLIATI e HIJOS S.R.L "CINTRA".

El PLANACON del Consorcio se encuentra aprobado por DISPOSICIÓN: DISFC-2022-23-APN-DPAM-PNA, vigente hasta el 02 de septiembre de 2027.

Anualmente se llevan a cabo las convalidaciones de aprobación del Plan, lo que incluye un ejercicio de simulacro de derrame.

A continuación, se adjuntan registros fotográficos de los últimos ejercicios PLANACON implementados:



IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

Licenciada
GABRIELA CEVASCO
Mat. CPQ N°9082
página 421 de 491

Para los derrames en tierra, las empresas que cargan aceite se encargan de la limpieza del muelle afectado.

El área deberá verificar:

- Presencia de derrames líquidos y/o sólidos en agua y/o suelo.
- Posible causa del derrame líquidos y/o sólidos en agua y/o suelo.
- Presencia de bateas debajo de mangueras en tanques de líquidos (aceites, fueloil, fertilizantes).
- Limpieza por parte de la empresa correspondiente del muelle afectado.

Las instalaciones marítimas que carguen descarguen o manipulen alguna de las siguientes sustancias:

- Hidrocarburos,
- Productos catalogados como sustancias nocivas y potencialmente peligrosas con independencia de su forma de presentación (granel líquido, granel sólido, en contenedores o en "bultos")

Deberán colocar barreras de manera preventiva.

En caso de que se produzca un suceso de contaminación hídrica a las dársenas del puerto de un producto contaminante, la empresa causante se comunicará inmediatamente con CINTRA y luego con la responsable del PLANACON del Consorcio, quién informará al resto de los involucrados, tomando el causante del vertido las medidas necesarias para su contención, control y gestión de los residuos resultantes, restableciendo las condiciones anteriores al suceso.

Desde ambiente se solicita la presentación por parte de la empresa que genere la contingencia de un informe ambiental donde se explicita cuáles fueron las causas del derrame, medidas de prevención que se tomaran para evitar que vuelva a ocurrir y las medidas de mitigación que se tomaron para reparar el daño. En el informe ambiental además se identificará, describirá y evaluará los probables efectos que causó la contingencia en el medio ambiente (suelo, agua, flora y fauna). Desde ambiente se pretende identificar y controlar posibles fuentes de contaminación del curso de agua con hidrocarburos y sustancias nocivas. Además se llevarán estadística de los sucesos de contaminación y elaborar los correspondientes informes de lo acontecido.

Se deberán analizar los resultados, determinar desvíos y proponer/coordinar las remediaciones pertinentes.

b. Planes de Compensación y Remediación ambiental

PLAN DE FORESTACIÓN:

La Huella de Carbono de los puertos puede ser compensada mediante la plantación de árboles en proyectos de forestación/reforestación, así como mediante de la aplicación de prácticas de Gestión Forestal Sostenible (GFS).

Ambas medidas han sido reconocidas y promovidas por el Acuerdo de París y, por tanto, su puesta en práctica es adecuada en la lucha contra el cambio climático.

De esta manera a partir de sistemas de compensación, como por ejemplo la forestación, utilizaremos desde el puerto herramientas de mitigación del cambio climático.

El paisaje portuario, busca "volverse verde", busca producir el oxígeno que repare la huella diaria.

Entonces, Forestar, nos da la posibilidad de contribuir,

POR un futuro sostenible.



OBJETIVO GENERAL DEL PROYECTO:

Forestar como herramienta complementaria a otras medidas a adoptar para la mitigación del cambio climático a través del cálculo, reducción y compensación voluntaria de la huella de carbono utilizando como base para la compensación proyectos de gestión forestal sostenible, que se irán desarrollando por etapas.

PROPUESTA: Plantar un árbol por cada barco que ingrese a Puerto Quequén.

Para ello necesitamos consensuar y abrir espacios de diálogo con vecinos y el municipio, determinar las especies y establecer periodos aptos para la forestación. Se debe tener en cuenta, también, cuestiones como la instalación de riego, la colocación de tutores y los proveedores, para lograr la mayor supervivencia posible.

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

Licenciada
GABRIELA CEVASCO

Mé: CPO N°8082
RFP N°00481 RNCEA N°898

En la actualidad, ya se ejecutó la primera etapa del proyecto que consistió en plantar 120 árboles en la Plaza 3 de Agosto, colocando además una bomba y sistema de riego que permitan mantener los árboles y favorecer su crecimiento.

Forestación en plaza 3 de agosto (Quequén)



Se pretende para los próximos 5 años ir aumentando el número de árboles plantados, pretendiendo hacer la comparativa de 1 árbol por cada barco que se amarre dentro del puerto.



**PROGRAMA DE CAPACITACIONES AMBIENTALES GRATUITAS,
ACCESIBLES Y DE CALIDAD PARA LA COMUNIDAD PORTUARIA
Y PÚBLICO GENERAL**



IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

Licenciada
GABRIELA CEVASCO

Mat. CDO N° 9083
RFP 000481 RNCEA N° 898

La sostenibilidad implica cumplir con la actividad económica sin perder el foco en la conservación y cuidado del ambiente. Por lo cual, la preocupación y la atención de los impactos que la actividad marítima produce en la sostenibilidad ambiental es una de las mayores preocupaciones de la gestión del puerto.

Se pretende brindar capacitaciones ambientales al personal de planta y realizar en conjunto charlar con las terminales portuarias.

A través de medios de difusión actualmente se transmiten las capacitaciones llevadas a cabo por CENCAPOR para todo el personal del CGPQ.

c. Otros planes de Contingencias Ambientales (incluyendo derrames y todo evento con posible relevante efecto ambiental) para el caso de los puertos exceptuados del ítem anterior.

Plan de contingencia y control de cumplimiento de las normas ambientales de las terminales concesionadas.

La División Ambiente del CGPQ, verifica y controla el cumplimiento de los planes de contingencias, ya sea de las operaciones propias de las terminales, como así también el cumplimiento de las normas ambientales cuando se realiza la carga del buque.

Por ello es que se solicita a cada una de las terminales concesionadas y según corresponda, las auditorías ambientales, el Certificado de Aptitud Ambiental otorgado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, las Licencias de Emisiones Gaseosas a la Atmósfera, el seguro de caución ambiental, al igual que el Plan de Gestión Ambiental con que cuenta la empresa, donde consten todos aquellos impactos asociados a la actividad que cada una realiza y las medidas de mitigación para su atenuación o minimización y el cronograma de correcciones y/o adecuaciones a llevar a cabo. Se solicitan los certificados correspondientes ante la ANMaC, especialmente de los depósitos de nitrato de amonio tanto de Terminales y Servicios como de PIER DOCE S.A.

Además, se solicitan también los resultados de los monitoreos ambientales y la copia de la Declaración Jurada de Residuos Especiales (Ley 11.720 y decretos reglamentarios).

Seguros de Caución Ambiental

- SITIO 0 de Quequén: vigente hasta el 28 de agosto de 2024
- PIER DOCE S.A.: vigente hasta el 21 de octubre de 2024
- TERMINAL QUEQUÉN: vigente hasta el 04 de septiembre de 2024
- TERMINALES Y SERVICIOS S.A.: vigente hasta el 28 de abril de 2025
- TERMINAL FERTILIZANTES S.A.: 04 de diciembre de 2024
- RENOVA S.A.: vigente hasta el 21 de diciembre de 2024.
- VITERRA: vigente hasta el 15 de julio de 2025
- ACA: vigente hasta el 10 de diciembre de 2024

1) EIA y auditorías de terminales concesionadas

Con el objetivo de contar con la más amplia información respecto de riesgo potencial dentro del ámbito del puerto se solicita a las terminales y empresas concesionadas lo siguiente:

- Auditorías actualizadas y el Certificado de Aptitud Ambiental otorgado por el MAYDS,
- Plan de Gestión Ambiental con el que cuenta la empresa, donde consten todos aquellos impactos asociados a la actividad que cada una realiza y las medidas de mitigación para su atenuación o minimización y el cronograma de correcciones y/o adecuaciones a llevar a cabo.
- Evaluaciones de Impacto Ambiental (EIA)
- Licencia de Emisiones Gaseosas a la Atmósfera, conforme Decreto 1074/18, reglamentario de la Ley 5965.
- Plan de gestión de residuos. Se pone especial énfasis a aquellos considerados RESIDUOS ESPECIALES tal como lo determina la ley 11720 de la Provincia de Buenos Aires. Se solicita documentación sobre todo el procedimiento desde la generación hasta su disposición final y la inscripción como generador de estos en el Ministerio. También se solicita el Manifiesto.
- Permisos de vuelco otorgados por la Autoridad del Agua (ADA)
- La documentación es recibida y archivada dentro de los expedientes de cada una de las empresas.

2) Vectores en el área portuaria: control y seguimiento

Los roedores son los animales más adaptables y los más prolíferos del mundo. Se reproducen bien, crecen rápido, aprenden rápido y se adaptan a una gran variedad de condiciones locales.

Dentro de este grupo, y en el orden local, se puede citar a la rata parda (*Rattus norvegicus*), rata de tejado (*Rattus rattus*) y ratón doméstico (*Mus musculus*).

La razón de este éxito es que han sabido adaptarse a la vida comensal de la vida que domina el planeta y que puebla todos los hábitats. Esto ha llevado a que mantengamos una lucha constante con ellas, dado que algunos de los patógenos que afectan al hombre han evolucionado la capacidad de utilizar ratas y ratones (o sus parásitos) como un efectivo vector para propagarse. (Landete Castillejos, T.; del Cerro Barja, A.; 1998)

Las ratas se han adaptado bien al ambiente creado por el hombre y pueden alimentarse casi de cualquier tipo de comida. Pueden saltar desde 0.77 m desde una posición estática y nadar entre 50-72 hs antes de quedar exhaustas (Brooks y Rowe, 1979).

A pesar de que pueden comer casi todo, las ratas suelen ser muy reacias a probar cualquier fuente de comida extraña, comportamiento denominado "neofobia" (Barnett y Cowan, 1976; Domjan, 1977; Corey, 1978). Esto posiblemente ha evolucionado como consecuencia de los continuos intentos de envenenamiento que han sufrido por parte del hombre: solo aquellos individuos que evitaban nuevas fuentes de comida (un comportamiento probablemente hereditario) dejaron descendientes en las generaciones siguientes. Se sabe que las ratas aprenden a probar la comida y asocian cualquier malestar con la nueva sustancia probada, que es desde entonces evitada (García y Ervin, 1968).

Se considera imposible poder exterminarlos, pero se debe y se puede controlar su población, ya que son vectores (portadores) de enfermedades como por ejemplo Leptospirosis, Peste bubónica, Triquinosis, algunas Meningitis, Salmonelosis entre las más conocidas.

Puerto Quequén no escapa a esta problemática y es una situación que ha ido empeorando a lo largo de los años. Cada vez más seguido se pueden observar roedores en sector muelles, calles aledañas y escolleras. Ya no limitan su actividad solo a las horas de nocturnidad, sino que además se pueden observar durante el

día. El principal motivo por el cual la población de roedores ha ido creciendo se debe a la presencia constante de comida. En los muelles y calles que limitan con el sector operativo por la presencia de cereal y en las escolleras su principal alimento está compuesto por desechos de pesca que dejan los pescaderos por motivo de su actividad.

Ante esta situación, se debe prevenir y cortar ese nexo, por lo que el control de roedores y otros tipos de plagas debe ser constante y para ello el C.G.P.Q. realiza un programa de desratización y control de plagas en el marco de un plan de acción, a través de la contratación de una empresa externa.

Todas las tareas que desarrollar por la empresa son coordinadas y supervisadas por personal del Área Técnica. Es la unidad técnica encargada de la fiscalización del servicio.

La desratización consiste en la inspección y reposición de cebos raticidas en lugares críticos tales como muelles, escolleras (norte y sur), oficinas, zonas verdes comprendidas.

La empresa contratada por el CGPQ debe cumplir con los siguientes requisitos:

- Habilitación provincial expedida por el Ministerio de la Producción de la Provincia de Buenos Aires.
- Certificado de Inscripción en el Ministerio de Salud de la Nación en cumplimiento con la ley N°11843, Disposición 779/88 y 358/90.
- Tratamiento de Residuos según la normativa vigente.

Sectores de trabajo:

Muelles: Sitio 1, Sitio 2, Sitio 3, Sitio 4 y 5, Sitio 6 (margen Quequén), Sitio 7, 8, 9 y 10, Sitio 11 y Sitio 12 (margen Necochea), Escollera norte (Quequén) y Escollera Sur (Necochea), Oficinas administrativas y alrededores del C.G.P.Q., Zonas verdes que comprenden la jurisdicción portuaria.

d. Gestión de sitios contaminados: Información de sitios contaminados y/o pasivos ambientales bajo Ley N°14343 si los hubiere, así como las actividades de remediación ejecutadas y/o en curso.

No se poseen sitios contaminados y/o pasivos ambientales donde se hayan implementado acciones de remediación, así como tampoco ninguno proceso de ésta.

**ANEXO N°5: PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL (PGA) DE LA
EMPRESA JAN DE NUL.**

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

Licenciada
GABRIELA CEVASCO

Mat. CPQ N°9082

RUP-000481 DNCEA N°898

429



DRAGADO DE MANTENIMIENTO DE LOS CANALES DE ACCESO Y VASO PORTUARIO EN PUERTO QUEQUÉN

Plan de Gestión Ambiental



Detalles del documento	.Compañía Sudamericana de Dragados.
Fecha	23 Setiembre 2025
Elaborado por:	Juan B. Allegrino

PROGRAMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL

El PGA de la obra consiste en un plan para proteger el ambiente durante la misma y cuenta con planes y programas específicos que incorporan las medidas de mitigación y monitoreo necesarias para minimizar y/o evitar los impactos ambientales negativos que puedan derivar de la ejecución de la obra.

Estas medidas y programas que se presentan desarrollados considerando los eventuales impactos negativos significativos identificados en el EsIA del proyecto, se presentan a continuación.

- Plan de Mitigación
- Programas Ambientales
- Plan de Contingencias Ambientales
- Plan De Monitoreo Ambiental

PLAN DE MITIGACIÓN – IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS QUE PUDIERA GENERAR LA OPERACIÓN DE DRAGADO

En términos generales las operaciones de dragado producen muy bajos impactos negativos ya que se trata de intervenciones puntuales que se llevan a cabo respetando convenios internacionales exigentes en lo que se refiere a seguridad y protección ambiental. Por este motivo, la mayoría de los impactos tienen más que ver con los riesgos de ocurrencia de una operación anormal.

En particular, la operación de las dragas podría producir los siguientes impactos:

- Impactos sobre la calidad del aire debido a la emisión de gases tóxicos;
- Impactos sobre la calidad del agua por derrames accidentales de combustibles, aceites, y líquidos químicos peligrosos;
- Impactos sobre la calidad del agua por vuelco accidental de aguas servidas;
- Impactos sobre la calidad del agua por rebose de sobrenadante de cantaras;
- Impactos sobre la calidad del agua o suelos debido al vuelco de residuos;
- Impactos sobre la calidad del agua o suelos debido a rotura de suelos de fondo;

- Impactos sobre la calidad del agua o suelos debido a la disposición inadecuada de sedimentos

A continuación, se describen estos posibles impactos y se identifican las medidas de mitigación propuestas en EslA.

Impactos Sobre la Calidad del Aire Debido a la Emisión de Gases Tóxicos

Las emisiones de gases tóxicos por lo general corresponden a los gases de escape de las dragas y equipos flotantes. Por lo general, los generadores de estos equipos funcionan a base de motores de combustión interna.

El funcionamiento de los motores de combustión interna genera emisiones de dióxido de azufre (SO_2), monóxido de nitrógeno (NO), monóxido de carbono (CO), plomo e hidrocarburos reactivos ($\text{C}_m \text{H}_n$). Estas sustancias integran el grupo de los contaminantes atmosféricos primarios.

Desde el momento en que se vierten a la atmósfera, se encuentran sometidos a complejos procesos de transporte, mezcla, difusión y transformación química, lo que da origen a una distribución variable de su concentración en el espacio y en el tiempo.

Impactos Sobre la Calidad del Agua por Derrames Accidentales de Combustibles, Aceites, y Líquidos Peligrosos

Las dragas y embarcaciones que se utilizarán en el proyecto pueden ser fuentes de riegos por derrame de combustibles que podrían producirse durante el abastecimiento u operación de estos originando vuelcos de sustancias oleosas al agua.

Los riesgos, entendidos como la probabilidad de ocurrencia de una contingencia multiplicada por la magnitud de la consecuencia, son en general bajos, dado que los equipos a utilizar sólo transportan el combustible necesario para la operación, sin almacenar combustibles.

Las pérdidas de combustible y aceites de las máquinas marinas durante la operación son conducidos y almacenados en los tanques de sentina, cerca de la quilla en el fondo del buque.

Una posibilidad de derrame de efluente oleoso podría presentarse por la descarga de aguas de sentina o de slop. Las aguas de sentina normalmente tienen una concentración baja de oleosos y una gran cantidad de agua de mar (aproximadamente. 95%), mientras que los aceites pesados y los barros de los tanques de sentina son los slop.

Las normas y la buena práctica exigen que los buques tengan separadores de agua de sentina, esto permite limitar el tamaño de los tanques de sentina a la vez que asegura un tratamiento para volcar en aguas abiertas el agua separada del material oleoso.

Estas normas, sobre la gestión de sus efluentes oleosos de buques para evitar la contaminación del mar, fueron reguladas internacionalmente por convenios, en particular el Convenio MARPOL 73/78, aprobado por la Organización Marítima Internacional, cuya Autoridad de Aplicación en Argentina es la Prefectura Naval Argentina (PNA).

Estas normativas imponen métodos para la gestión de las aguas de sentina y de los slop que todos los buques registrados deben cumplir. Los buques, que no pueden descargar sus efluentes oleosos salvo en proporciones mínimas en alta mar, son obligados a descargar sus tanques de sentina y slop en los puertos.

Una vez ingresados al territorio nacional, en la Provincia de Buenos Aires, la autoridad competente certifica y habilita a las empresas autorizadas para el transporte, tratamiento y disposición final de efluentes oleosos y/o peligrosos.

El otro momento donde puede producirse un derrame de una sustancia oleosa es durante la carga de combustible. En el caso de las embarcaciones se prevé realizar la carga desde camión en un muelle donde normalmente se realizan este tipo de operaciones.

Estas operaciones además de ser controladas por los oficiales de los buques también son controladas por el personal de PNA.

Se dispondrá de dispositivos de seguridad, tales como barreras, bateas antiderrame, cercado perimetral, disposición de elementos para lucha contra

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

Licenciada
GABRIELA CEVASCO

Mot. CPN N° 9082
RUT 2004291 RUCBA N° 898

incendio y derrames. Se contratará a la empresa CINTRA para la prevención de eventuales derrames durante las cargas de combustible, quien será la encargada de proveer los equipos necesarios para la contención, reducción, y recuperación de eventuales derrames.

En la Tabla 5-1 se resumen las distintas acciones que podrían implicar riesgos de derrames de líquidos peligrosos para este proyecto y las acciones mitigatorias correspondientes.

Tabla 5-1: Acciones con riesgos de derrames de líquidos peligrosos y acciones mitigatorias correspondientes

OPERACIÓN	PROBABILIDAD	MAGNITUD	RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL
Dragas y equipos flotantes cargando combustibles	Baja	Media	Medio-Bajo	Cargando desde camión utilizar bateasbajo acoples y cumplir normativas de PNA. En Posta de Inflamables seguir los procedimientos establecidos. Contratación de empresa (CINTRA) especializada en lucha contra contingencias.
Dragas y equipos flotantes en operación	Baja	Baja	Bajo	Cumplir con las normativas de PNA y MARPOL sobre el manejo de aguas de sentina y slops

Fuente: SUD 2024

Impactos Sobre la Calidad del Agua por Vuelco Accidental de Aguas Servidas

Al igual que en el caso de los combustibles, el manejo de las aguas servidas de las embarcaciones está regido por el Convenio MARPOL 73/78 (Anexo IV). De acuerdo el convenio, no pueden descargarse aguas servidas a menos de 12 M de la costa; o a menos de 4 M si las aguas servidas fueran desinfectadas previamente. Sólo en el

caso de tener a bordo plantas de tratamiento aprobadas se permitiría la descarga bajo ciertas condiciones.

Todas las dragas afectadas al Proyecto tienen plantas de tratamiento aprobadas por la OMI y tanques de aguas servidas que se descargan en el muelle a un camión atmosférico habilitado.

Dada la dotación de las naves, la magnitud de un posible derrame siempre será muy baja (aproximadamente 3 m³ si ocurriera el derrame total de la generación de efluentes de un día en todas las embarcaciones simultáneamente).

La probabilidad de que ocurra un derrame de esta naturaleza es muy baja, y en consecuencia el riesgo también será muy bajo.

Impactos Sobre la Calidad del Agua por Rebose de Sobrenadante en Cántara

En el Proyecto que aquí se trata, no se realizará dragado con Overflow, de modo que no se producirá afectación de la calidad de agua por rebose de sobrenadante en cántara.

Impactos Sobre la Calidad del Agua o Suelos Debido al Vuelco de Residuos

Las embarcaciones registradas deben regirse por el Convenio Marpol (Anexo V) para la gestión de sus residuos líquidos y sólidos. El área de trabajo será considerada como un área especial donde el vuelco de residuos sólidos y efluentes oleosos será evitado.

Para cumplir con el Convenio MARPOL, las normas argentinas, y reducir los posibles impactos de la mala gestión de residuos se aplicará un procedimiento para el manejo de residuos. Este programa incluye el desembarco de los residuos a tierra para su transporte, tratamiento y disposición final por parte de empresas autorizadas.

Impactos Sobre la Calidad del Agua o Suelos Debido a Rotura de Suelos de Fondo

Las dragas de succión por arrastre son autopropulsadas con lo cual podría existir el riesgo de que sus hélices u otras acciones vinculadas a la operación pudieran inducir corrientes que pusieran en suspensión los sedimentos de fondo.

Por otro lado, estas dragas estarán trabajando en canales de navegación donde circulan cientos de buques por año. La mayoría de los buques comerciales tienen calados mucho mayores a los de las dragas a ser utilizadas, por lo tanto, sus hélices serán más grandes y además se encontrarán más cerca del fondo. De este modo, se considera que más allá de las precauciones que se deben tomar para reducir los efectos de suspensión violenta de sedimentos de fondo, este tipo de impactos es poco significativo.

Por otro lado, la generación de olas debe ser controlada por su posible consecuencia sobre la erosión de las márgenes. La energía de la ola y su poder erosivo tienen relación con el desplazamiento de la embarcación y la velocidad a la que circula. Las dragas normalmente operan a velocidades muy bajas mientras que en el canal de navegación circulan cientos de embarcaciones de mayor porte.

Al igual que en el caso anterior, el impacto entonces es poco significativo: generan olas más pequeñas que las que se registran naturalmente en la Río o la producida por otros buques.

Impactos sobre la calidad del agua o suelos debido a la disposición inadecuada de sedimentos

Las probabilidades de vuelco accidental de sedimentos en áreas no autorizadas son bajas. En el caso de las dragas de succión en marcha, la descarga en sitios no previstos es más remota aun, ya que es la misma embarcación la que transporta el material hasta el sitio designado y cuenta con sistemas de posicionamiento muy precisos (DGPS y software dedicado).

Accidentalmente podría suceder que el material no llegue al destino por mal funcionamiento de las compuertas de descarga. Pero si este fuera el caso, la magnitud del incidente sería baja, ya que un desperfecto de esta naturaleza es rápidamente identificado y reparado por el operador ya que afecta de manera directa la performance del equipo. Por otro lado, el vuelco sería puntual, y de duración limitada.

Por otro lado, las descargas no accidentales en zonas no autorizadas quedan completamente descartadas ya que ello se contrapone con la sostenibilidad del proyecto involucrando además un incumplimiento del contrato.

Cabe destacar que PNA vigila mediante radares, cámaras, y transponder VHS, las zonas de operación, ubicación y descarga de las dragas.

PROGRAMAS AMBIENTALES

Programa de Seguimiento y Control

Objetivos

Garantizar la efectiva implementación de las medidas de prevención, correctivas y/o compensatorias y programas del Plan de Gestión Ambiental (PGA), destinados a minimizar los impactos significativos identificados durante la evaluación del proyecto.

Responsables

Se contará con un Responsable Ambiental encargado de implementar el Plan de Gestión Ambiental durante la etapa de dragado y proponer las medidas correctivas necesarias en caso de detectar desvíos. Podrá asesorar a la Contratista en relación con las mejores prácticas ambientales a aplicar en situaciones derivadas de la obra que no hayan sido alcanzadas por el Estudio de Impacto Ambiental (EsiA).

Alcance

La implementación de este programa resulta de vital importancia para todo el PGA y deberá conocerse por todo el personal afectado a la obra, en especial aquellos responsables del seguimiento y control de las medidas.

Procedimientos

El Responsable Ambiental (o el personal a su cargo) inspeccionará la obra de dragado regularmente para verificar el cumplimiento de las medidas de mitigación propuestas en el presente EsiA y aquellas acciones que se consideren necesarias para asegurar la calidad ambiental de las actividades.

Programa de Educación Ambiental y Conducta Para el Personal

Se prevé la implementación de un programa de capacitación ambiental que considera dos actividades fundamentales.

La primera es el dictado de un curso de concientización (Introducción) sobre los comportamientos de las personas y su relación con el medio ambiente y de seguridad e higiene relacionados con las tareas de dragado.

La segunda, será la realización de una capacitación toolbox que reafirme los conceptos del curso de modo de asegurar el conocimiento por parte de todo el personal, de las medidas de prevención y de los planes de contingencia o temas similares. A continuación, se explican los lineamientos fundamentales de las dos tareas propuestas.

Curso de Concientización

Consistirá en una sesión de una hora y media con intermedio, apoyado con un sistema audiovisual a ser desarrollado en las oficinas de la empresa o en el lugar de trabajo (por ejemplo, en la oficina o a bordo de las dragas). El contenido del curso abarcará los siguientes temas:

- Derrames de hidrocarburos y efectos sobre el ambiente, casos famosos y regulaciones internacionales
- Procedimientos de respuesta ante derrames
- Manejo de residuos a bordo y gestión medioambiental de residuos
- Dragado y manejo de material dragado, grados de contaminación y técnicas de gestión del material dragado
- Roles de contingencias.

El desarrollo del curso será informal mostrando fotografías e ilustraciones, permitiendo la interacción entre los cursantes y el instructor. Se utilizará un formulario 'Introducción al Proyecto' para la capacitación inicial.

Folleto Explicativo

Se realizarán capacitaciones en el formulario 'Toolbox' como refuerzo sobre los contenidos del Curso de Concientización.

Programa de Almacenamiento y Manejo de Sustancias Peligrosas

Objetivo

El objetivo de este programa es lograr una correcta gestión de las sustancias peligrosas utilizadas durante la ejecución de la obra, tanto en lo que refiere a su almacenamiento como al manejo de estas. Persigue además los siguientes objetivos específicos:

- Minimizar los impactos que potencialmente pudieran generarse
- Reducir los costos asociados con la gestión de las sustancias peligrosas y la protección del medio ambiente
- Monitorear adecuadamente el programa para asegurar su cumplimiento.

Alcance

El presente programa comprende el almacenamiento y manejo de los combustibles y lubricantes que serán utilizados en las dragas afectadas a la obra. El Jefe de Obra será el responsable de llevar a cabo este programa y el Responsable Ambiental deberá monitorear su cumplimiento.

Procedimientos

- Bajo ningún concepto podrán almacenarse sustancias peligrosas en condiciones que pongan en riesgo la salud de los trabajadores, la salud pública y/o el medio ambiente.
- Se dispondrá en la draga de un sitio adecuado para el almacenamiento de lubricantes.
- Se prohíbe arrojar o abandonar desechos de combustibles y lubricantes en el agua.
- Se arbitrarán los medios para que ningún combustible, aceite, sustancia química y/u otro producto contaminante sea derramado en el agua.

- En caso de derrames se actuará conforme a lo establecido en el Plan de Contingencias Ambiental y de Seguridad y se comunicará el evento en forma urgente a la PNA y a la autoridad ambiental.
- El almacenamiento de aceites, lubricantes y combustibles en la draga será temporal y se limitará simplemente al período necesario para su ciclo de utilización y reposición.
- Todos los recipientes de combustibles y lubricantes (en caso de ser empleados) tendrán letreros que identifiquen su contenido, además de indicaciones de precaución.
- El uso y movimiento de estas sustancias será minimizado.
- Se utilizará un sistema de identificación y etiquetado para todas las sustancias peligrosas.
- Durante el uso, almacenamiento y manipulación de sustancias peligrosas se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:
 - Información sobre las sustancias y sus propiedades físicas;
 - Precauciones necesarias para su uso;
 - Requerimientos específicos para su almacenamiento;
 - Tratamiento médico en caso de ingestión, inhalación, etc.
- La draga estará equipada con materiales absorbentes para ser utilizados en caso de derrames sobre la misma draga. Se procederá en forma inmediata a su recuperación y limpieza, evitando que las sustancias puedan afectar al agua.
- Los residuos generados durante la limpieza serán gestionados conforme al Programa de Gestión de Residuos y Efluentes (Punto 3.1.4)

Registros

Se llevarán registros de las cantidades y se contará con las hojas de seguridad de todas las sustancias peligrosas almacenadas.

Programa de Gestión de Residuos y Efluentes

Los residuos sólidos son generados como consecuencia de la vida a bordo de las embarcaciones. Son producto de la cocina, del mantenimiento de las

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

Licenciada
GABRIELA CEVASCO

Md 3600 N° 2099
RUP-000481 RNCEA N° 898

embarcaciones, y también del trabajo de oficina y administrativo. Los residuos que se generan son:

- Orgánicos (restos de alimentos);
- Papel y cartón;
- Plásticos;
- Trapos con aceite, grasa o combustible;
- Latas usadas con pintura, solventes, grasas; etc.

De allí surgen tres corrientes principales de residuos: la de orgánicos, la de plásticos y la de peligrosos. Las corrientes podrían separarse más aun diferenciando los cartones y papeles. Pero queda claro que cualquier lata, trapo, plástico o papel que tuvo contacto con aceites y lubricantes deberá ser tratado como residuo peligroso. En el caso de embarcaciones con enfermería, también debe considerarse la corriente de residuos patológicos.

La Ordenanza N°2/98 DPMA, el Convenio MARPOL 78, (En el Anexo V, Regla 4(2)), y el REGINAVE en su Título 8, Cap.3, definen las siguientes corrientes de residuos:

- Plásticos
- Desechos de alimentos orgánicos biodegradables sin envoltorio
- Desechos domésticos
- Aceite de cocina
- Mantenimiento
- Descartes de enfermería

Las embarcaciones registradas deben regirse por el Convenio Marpol (Anexo V) para la gestión de sus residuos líquidos y sólidos. En este convenio se hace especial referencia a la gestión de los plásticos cuya disposición en el mar queda prohibida en todo ámbito y circunstancia. Las recomendaciones son un poco menos exigentes en el caso de otras corrientes de residuos.

El área de trabajo, de todas maneras, a los efectos de este proyecto será considerada como un área especial donde el vuelco de residuos sólidos y efluentes oleosos será evitado.

La generación de residuos sólidos del proyecto se estima en alrededor de 100 kg/día. Se estima que aproximadamente el 50% de esos residuos serán de tipo orgánico resultantes de las comidas y el uso de papel y cartones. El resto serán provenientes del mantenimiento de las embarcaciones, principalmente trapos contaminados con lubricantes y latas con aceites o pintura. El total de residuos generados se produce de manera aproximadamente proporcional en cada embarcación de acuerdo con su cantidad de tripulantes.

Para cumplir con el Convenio MARPOL, las normas argentinas, y reducir los posibles impactos de la mala gestión de residuos se aplicará un Programa de Gestión de Residuos.

Este programa incluye el desembarco de los residuos a tierra para su transporte, tratamiento y disposición final por parte de empresas autorizadas.

El Programa de Gestión de Residuos establece la clasificación y segregación de los residuos generados por las distintas acciones llevadas a cabo por Integrante o Subcontratista de la obra y alcanza a toda embarcación afectada a esta.

Mediante la estructuración de procedimientos particulares se especifica la forma de recolección, almacenamiento, manipulación, transporte, tratamiento y disposición final de los distintos residuos generados.

Criterios generales

Los residuos generados en los distintos sectores de obra serán clasificados según su origen y sus características, en: Asimilables a Domiciliarios, Industriales, Peligrosos y Patológicos, según lo dispone la legislación nacional vigente.

Los residuos Asimilables a Domiciliarios son aquellos que no representan un riesgo adicional para la salud humana y el ambiente y que no requieren de un manejo especial. Tienen el mismo poder de contaminación que los desechos domiciliarios.

Cuando hablamos de residuos industriales nos referimos a todos aquellos que resultan de la fabricación, utilización, transformación, consumo, limpieza o mantenimiento que se generan a partir de una actividad industrial, excepto las emisiones a la atmósfera que están específicamente reguladas por la Ley 34/2007.

Según la Ley Nacional N° 24.051, se considera residuo peligroso a todo residuo que pueda causar daño, directa o indirectamente, a seres vivos o contaminar el suelo,

el agua, la atmósfera o el ambiente en general. En particular serán considerados peligrosos los residuos indicados en el Anexo I o que posean alguna de las características enumeradas en el Anexo II de esta ley.

Las disposiciones de la ley son también de aplicación a aquellos residuos peligrosos que pudieren constituirse en insumos para otros procesos industriales.

Quedan excluidos de los alcances de la ley los residuos domiciliarios, los radiactivos y los derivados de las operaciones normales de los buques, los que se regirán por leyes especiales y convenios internacionales vigentes en la materia. Los residuos peligrosos que podrían generarse durante la obra son:

- Aceites usados (categoría sometida a control: Y8);
- Filtros usados (categoría sometida a control: Y48 contaminados con Y8);
- Materiales y/o elementos contaminados con hidrocarburo (categoría sometida a control: Y48 contaminados con Y8);
- Baterías ácido-plomo en desuso (Y31 e Y34), etc.;

A los efectos de la Ley Nacional N°24.051 se consideran residuos patológicos los siguientes:

- Residuos provenientes de cultivos de laboratorio;
- Restos de sangre y de sus derivados;
- Residuos orgánicos provenientes del quirófano;
- Restos de animales producto de la investigación médica;
- Algodones, gasas, vendas usadas, ampollas, jeringas, objetos cortantes o punzantes, materiales descartables, elementos impregnados con sangre u otras sustancias putrescibles que no se esterilizan;
- Agentes quimioterápicos.

Los residuos serán clasificados en el lugar de origen, por lo que compete su control al Representante ambiental.

La disposición de los residuos se efectuará exclusivamente en los lugares aprobados por las autoridades competentes y de acuerdo con las normas vigentes. Está prohibido arrojar residuos en las aguas.

La disposición temporaria de residuos no generará contaminación de suelos y aguas, ni peligro de incendio.

Se proveerá de contenedores apropiados para la recolección, segregación y disposición de materiales de desecho y residuos en general. Los mismos serán colocados en áreas destinadas a tal fin, procurando no ser un obstáculo en las áreas de operación.

La Figura 5-1 muestra los colores de los receptáculos para residuos a bordo.

RECEPTÁCULOS DE RECOLECCIÓN Y CLASIFICACIÓN DE BASURA GENERADAS A BORDO		
ETIQUETA	COLOR	CATEGORÍA
 RB-0005	ROJO	MATERIALES PLÁSTICOS EN GENERAL
 RB-0006	NEGRO	DESECHOS DE ALIMENTOS ORGÁNICOS BIODEGRADABLES SIN ENVOLTORIO
 RB-0007	VERDE	DESECHOS DOMÉSTICOS VIDRIOS-PAPELES-TRAPOS CARTÓN-LOZA-ETC.
 RB-0008	NARANJA	ACEITE DE COCINA
 RB-0009	AZUL	DESECHOS OPERACIONALES TRAPOS C/HIDROCARBURO TUBOS FLUORESCENTES-METALES RESTOS DE PINTURA-ETC.
 RB-0010	MARRON	ARTES DE PESCA
 RB-0011	AMARILLO	DESECHOS DE ENFERMERÍA GASAS-MEDICAMENTOS VENCIDOS SONDAS-JERINGAS-ETC.
 RB-0012	VIOLETA	PILAS-BATERÍAS DE EQUIPOS ELÉCTRICOS
 RB-0013	GRIS	CENIZAS DEL INCINERADOR Y ESCORIAS
 RB-0017	CELESTE	DESECHOS ELECTRÓNICOS
CONTROLE EL TIPO DE BASURA QUE ESTÁ DEPOSITANDO UBÍQUELA EN EL RECIPIENTE QUE CORRESPONDA		

Figura 5-1: Color de los receptáculos para residuos generados a bordo

Fuente: SUD, 2024

Procedimiento para Residuos Asimilables a Domiciliarios

- Como primer medida se identificarán aquellas áreas donde se podrían generar este tipo de residuos de manera tal de equiparlo con recipientes adecuados.
- Se dispondrá de recipientes adecuados, en buen estado e identificados con rótulo Residuos Domiciliarios. Los mismos deberán contar con tapa y permanecer cerrados en todo momento para evitar atraer animales, el ingreso del agua de lluvia y la posibilidad de voladuras por ráfagas de viento.
- Los restos de alimentos y residuos de tipo domiciliarios se colocarán en bolsas de polietileno.
- Los residuos recolectados serán transportados al sitio de disposición final por camiones especializados.
- Estará absolutamente prohibido enterrar basura doméstica en forma no autorizada por el organismo municipal o provincial de aplicación o su quema en cualquier sitio de la obra.
- Asimismo, estará terminantemente prohibido arrojar basura doméstica a los cuerpos de agua superficiales.
- Estos residuos serán dispuestos, previa autorización, en los contenedores correspondientes a los residuos sólidos urbanos pertenecientes al puerto, o retirados directamente del obrador por la empresa contratada por la municipalidad, encargada de la recolección de residuos urbanos.

En el caso de las embarcaciones se aplicarán los procedimientos de SUD, tales como:

- Garbage Management Plan (requisito internacional) específico para la embarcación;
- Procedimiento Gestión de basuras para las dragas AA y PN, formato Argentino (JDN- ARG.PSM.42.01.02);
- Waste flows JDN.SP.08.02;

Procedimiento para Residuos Peligrosos

- Se identificarán los sectores donde podrían generarse estos residuos.

- Se dispondrá de recipientes adecuados e identificados con el rotulo "residuos peligrosos y la categoría sometida a control entre paréntesis" con bolsas de diferente color del resto de los residuos generados.
- Estos residuos serán retirados por transportistas habilitados a nivel nacional y con certificado ambiental anual vigente.
- Serán tratados por operadores también habilitados a nivel nacional debiendo tener el certificado ambiental anual vigente y se encuentren habilitados para el tratamiento de las categorías sometidas a control de residuos generadas.
- Asimismo, se conservarán y archivarán todos los Manifiesto Oficiales de transporte documentos expedidos por la Autoridad Competente, para el transporte de los residuos peligrosos.
- En caso darse alguna contingencia durante el manipuleo o almacenamiento de los residuos peligrosos se aplicará el procedimiento correspondiente.

En el caso de las embarcaciones se aplicarán los procedimientos de SUD, tales como:

- Garbage Management Plan (requisito internacional) específico para la embarcación;
- Procedimiento Gestión de basuras para las dragas AA y PN, formato Argentino (JDN- ARG.PSM.42.01.02);
- Waste flows JDN.SP.08.02;

Procedimiento para Residuos Patológicos

- Los residuos patológicos serán manejados por las empresas encargadas de los servicios médicos de obra. Toda empresa que brinde servicios médicos a obra deberá, al momento de su calificación, presentar su procedimiento de eliminación de residuos patológicos de acuerdo con la legislación vigente.
- Estos residuos serán colocados en recipientes adecuados e identificados con el rótulo "Residuos Patológicos".
- Se utilizarán bolsas de color rojo para diferenciarlos del resto de los residuos.
- Serán retirados y tratados por empresas habilitadas y autorizadas por la autoridad nacional.

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

GABRIELA CEVASCO

Mgt/CPQ N°9082

RUP-000481 RNCEA N°898

página 448 de 491

En el caso de las embarcaciones se aplicarán los procedimientos de SUD, tales como:

- Garbage Management Plan (requisito internacional) específico para la embarcación;
- Procedimiento Gestión de basuras para las dragas AA y PN, formato Argentino (JDN- ARG.PSM.42.01.02);
- Waste flows JDN.SP.08.02;

Procedimiento para Residuos Metálicos

Los residuos metálicos están constituidos por los metales férricos y no férricos que no se utilizan o no pueden ser utilizados para su propósito original, siendo pasibles de reutilizarse como material secundario.

Existirá un lugar apropiado en los talleres o depósitos en los cuales se dispondrá de un contenedor o sector especial rotulado "Residuos Metálicos" o una leyenda similar, destinado a estos residuos.

En el caso de las embarcaciones se aplicarán los procedimientos de SUD, tales como:

- Garbage Management Plan (requisito internacional) específico para la embarcación;
- Procedimiento Gestión de basuras para las dragas AA y PN, formato Argentino (JDN- ARG.PSM.42.01.02);
- Waste flows JDN.SP.08.02;

Procedimiento para Efluentes Líquidos cloacales

- Cuando no se cuente con sistema de algún sistema de recolección y tratamiento de líquidos cloacales, se instalarán baños químicos.
- Las aguas "grises o sucias" serán manejadas adecuadamente.
- Los residuos generados en los baños químicos serán retirados por la empresa proveedora del servicio.
- El proveedor de los baños deberá entregar un recibo de recepción de los líquidos residuales, haciéndose responsable de su correcta disposición final.

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

Licenciada
GABRIELA CEVASCO
Mat. CPO N° 9082
RUP 000481 RNEA N° 898

- Todas las dependencias sanitarias, serán higienizadas diariamente, a fin de evitar la generación de probables focos de enfermedades infecciosas.

En el caso de las embarcaciones se aplicarán procedimientos de SUD, tales como:

- Garbage Management Plan (requisito internacional) específico para la embarcación;
- Procedimiento Gestión de basuras para las dragas AA y PN, formato Argentino (JDN- ARG.PSM.42.01.02);
- Waste flows JDN.SP.08.02;

Procedimiento aguas de sentina

Se define como aguas de sentina a una mezcla de agua e hidrocarburos (considerado residuo peligroso categoría sometida a control: Y9) derivada de la filtración de aguas de enfriamiento en sala de máquinas de los buques.

- Las aguas de sentina y slops serán almacenadas a bordo en los tanques respectivos. Cuando estos tanques se encuentren llenos al 80% de su capacidad deberán ser vaciados. Esta operación será realizada en muelle.
- Se eliminarán todas las posibles acciones que pudieran provocar incendios o explosiones y se abrirán las compuertas para una correcta ventilación
- Se entregará el original del Manifiesto Oficial de transporte a la dependencia jurisdiccional de la Prefectura al momento de la transferencia en puerto de los residuos peligrosos colectados.
- Se contratarán transportistas y operadores habilitados a nivel nacional para la gestión de los líquidos de sentina.

En el caso de las embarcaciones se aplicarán procedimientos de SUD, tales como:

- Garbage Management Plan (requisito internacional) específico para la embarcación;
- Procedimiento Gestión de basuras para las dragas AA y PN, formato Argentino (JDN- ARG.PSM.42.01.02);
- Waste flows JDN.SP.08.02;
- Discharge of sludge / Oily water to reception JDN.SP.08.25

Registros

En todos los casos de gestión de residuos (en particular manifiestos y certificados de tratamiento/disposición final) anteriormente descriptos se llevarán registros indicando tipo de residuo, cantidades, área de generación, condiciones de acopio, observaciones, empresa transportista, empresa operadora, etc.

Los aspectos sobre gestión de residuos serán controlados periódicamente por el Responsable Ambiental de la Contratista.

Otra Documentación

Adicionalmente las embarcaciones afectadas a la obra cuentan con los siguientes certificados internacionales:

- Garbage Management Plan Afonso de Alburquerque
- Certificate of Classification Afonso de Alburquerque
- International Oil Pollution Prevention Certificate Afonso de Alburquerque
- International Air Pollution Prevention Certificate Afonso de Alburquerque
- International Sewage Pollution Prevention Certificate Afonso de Alburquerque
- Garbage Management Plan Pancho
- Certificate of Classification Pancho
- International Oil Pollution Prevention Certificate Pancho
- Engine International Air Pollution Prevention Certificate - MAN 71061608166154

Estos certificados se presentan en el Anexo I.

Programa para Mantenimiento de la Draga

Cada embarcación mayor cuenta con un programa de Mantenimiento (AMOS-W). Así se garantiza funcionar con alta eficiencia cumpliendo normativas internas de la empresa, del cliente, legislación y fabricantes de los equipos a bordo. Cada tripulante tiene sus responsabilidades con respeto al mantenimiento.

Estas tareas de mantenimiento serán realizadas periódicamente de acuerdo del sistema de mantenimiento (AMOS-W). Ante la identificación de una anomalía el equipo deberá pasar a taller o ser reparado.

En el caso de las embarcaciones se aplicarán procedimientos de SUD, tales como:

- Critical maintenance operations (JDN.IP.07.10)
- Purchase Technical Products (JDN.QP.06.06)
- Purchase Maintenance Ship (JDN.QP.06.07)
- Process Control – Vessel Maintenance (JDN.QP.09.09)
- Reliability of equipment and associated standby machinery (JDN.QP.09.09.02)
- Critical equipment (JDN.QP.09.12)
- Maintenance & Inspection Systems Containing Flammable Oils (JDN.QP.09.13)

El encargado o quien este designe inspeccionará los equipos y revisará los informes de los tripulantes responsables para detectar pérdidas de líquidos, funcionamiento anormal, consumos anormales, etc. que pudieran indicar fallas de funcionamiento.

Se llevará un registro de las inspecciones y un checklist para la realización de estas que serán guardados como parte del sistema de mantenimiento.

Programa de Chequeo Preventivo y Mantenimiento de Maquinarias

Idem (5.1.5)

Programa de Cambio de Aceites y Filtros de Maquinarias

Idem (5.1.5)

Programa Sobre la Calidad del Aire Debido a la Emisión de Gases Tóxicos

Cada embarcación mayor cuenta con un programa de Mantenimiento (AMOS-W). Así se garantiza funcionar con alta eficiencia cumpliendo normativas internas de la empresa, del cliente, legislación y fabricantes de los equipos a bordo. Cada tripulante tiene sus responsabilidades con respeto al mantenimiento.

Estas tareas de mantenimiento serán realizadas periódicamente de acuerdo del sistema de mantenimiento (AMOS-W). Ante la identificación de una anomalía el equipo deberá pasar a taller o ser reparado. En el caso de las embarcaciones se aplicarán procedimientos de SUD, tales como:

- Critical maintenance operations (JDN.IP.07.10)
- Purchase Technical Products (JDN.QP.06.06)
- Purchase Maintenance Ship (JDN.QP.06.07)
- Process Control – Vessel Maintenance (JDN.QP.09.09)
- Reliability of equipment and associated standby machinery (JDN.QP.09.09.02)
- Critical equipment (JDN.QP.09.12)
- Maintenance & Inspection Systems Containing Flammable Oils (JDN.QP.09.13)

El encargado o quien este designe inspeccionará los equipos y revisará los informes de los tripulantes responsables para detectar pérdidas de líquidos, funcionamiento anormal, consumos anormales, etc. que pudieran indicar fallas de funcionamiento.

Se llevará un registro de las inspecciones y un checklist para la realización de las mismas que serán guardados como parte del sistema de mantenimiento.

Adicional la embarcación cuenta con los siguientes certificados internacionales ratificada por la entidad de clasificación de Bureau Veritas:

- International Air Pollution Prevention Certificate
- Engine International Air Pollution Prevention Cert & Technical File (only applicable for engines > 130 kW frc).

Además, la draga Afonso de Albuquerque es una embarcación tipo ULEV (Ultra Low Emission Vessel) la cual cuenta con un sistema de filtros especiales para el control de la emisión de nanopartículas.

Licenciada
GABRIELA CEVASCO
IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP
RUP-000481 RNCEA N°898

Programa Seguridad e Higiene

El presente procedimiento tiene como objetivo garantizar que las embarcaciones se encuentren equipadas y cuenten con los elementos de seguridad necesarios para el desarrollo correcto de la obra.

- Durante la obra se realizará un chequeo de las protecciones físicas propias con que cuenta la embarcación. Se realizará un chequeo de los equipos de trabajo y los elementos de seguridad con que cuenta la embarcación. Por último, se realizará un chequeo de la documentación de la embarcación.
- En caso de tener que efectuar un salvataje, no poner en peligro SU VIDA o la de otras PERSONAS. Se llevarán registros de los todos los chequeos y relevamientos efectuados mediante una lista de comprobación típico (check list).

PLAN DE CONTINGENCIAS AMBIENTALES

Dentro del contexto de un proyecto ambientalmente sostenible, las primeras acciones destinadas a enfrentar contingencias se centran en la prevención. En este sentido, se aplican los procedimientos estándar de la empresa, tal como se detallan en sus manuales operativos. Estos procedimientos abarcan aspectos como el mantenimiento, la seguridad, el control, los equipos y las operaciones específicas necesarias para mitigar riesgos y garantizar la integridad ambiental del proyecto de dragado.

Cabe señalar que los procedimientos que aquí se enuncian son complementarios a los de cada embarcación que participe del proyecto, los cuales contemplan contingencias de baja probabilidad ocurrencia en relación con el proyecto, como ser: Colisiones, varaduras, pérdida general de poder, buque sin gobierno, actos criminales y piratería, etc.

El plan de contingencias para estos casos deberá ser referido a los manuales de IGS / PIBP de SUD.

Objetivos

- Definir mecanismos para constituir un organismo idóneo, eficiente y permanentemente adiestrado que permita lograr el correcto uso de los

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

Licenciada
GABRIELA CEVASCO

CPO N° 3082
RNCEN N° 998

recursos humanos y materiales disponibles frente a contingencias durante las operaciones.

- Evitar o minimizar los efectos adversos derivados de las emergencias que se pudieran producir como consecuencia de la ejecución de las operaciones.
- Establecer un procedimiento ordenado de las principales acciones a seguir en caso de emergencias y promover en la totalidad del personal el desarrollo de aptitudes y capacidades para afrontar rápidamente dichas situaciones.
- Identificar y tener previstos todos los medios y mecanismos necesarios para el traslado y evacuación de personas afectadas por alguna de las contingencias que se pudieran producir.
- Optimizar las acciones de control de las emergencias, a fin de proteger la vida de personas, de los recursos naturales afectados y de bienes propios y de terceros, lo cual constituye la meta principal del presente plan.

Estructura del Grupo de Respuesta

La esencia del Plan de Contingencias es disponer de una instancia de actuación eficiente para una pronta movilización de los medios disponibles con el objeto de resolver las distintas situaciones de perjuicio ambiental que pudieran producirse.

Para lograr estos objetivos se organiza un conjunto de personas denominado Grupo de Respuesta. Este Grupo de Respuesta debe desarrollar una guía de las acciones a adoptar ante determinada emergencia, así como supervisar, administrar y realizar el conjunto de las tareas de control, bloqueo de instalaciones, limpieza, recuperación, disposición de residuos y comunicaciones.

El Grupo de Respuesta es el conjunto de personas que debe actuar en caso de producirse una emergencia, conoce el plan de contingencias y supervisa, administra y realiza el conjunto de tareas relacionadas con las emergencias (limpieza, recuperación, disposición de residuos, comunicación, etc.) que se definen en el plan.

Este grupo estará encabezado por el patrón o capitán de la embarcación (en trabajos en tierra será el superintendente o gerente del proyecto) quien debe dar aviso a las autoridades (PNA), al Gerente de Proyecto y a la oficina central.

El Gerente de Proyecto será el responsable de seguridad y medioambiente en la obra, debiendo velar por la aplicación de los planes y programas de las empresas.

La Jefatura del Grupo de Respuesta tendrá la responsabilidad de:

- Coordinar planes de contingencia específicos;
- Elaborar estrategias alternativas para las distintas situaciones de riesgo;
- Organizar los cursos de capacitación del personal en general y de los grupos auxiliares;
- Supervisar las tareas en el sitio de la emergencia;
- Disponer la movilización de equipos y materiales;
- Evaluar las acciones desarrolladas por el Grupo de Respuesta, tendiendo a mejorar sus resultados;
- Reportar las novedades a los niveles gerenciales, al Mandante quien va a informar a las autoridades de aplicación de las normas legales y constituirse en el vocero de la empresa ante los medios de prensa;
- Coordinar el accionar legal de la empresa ante situaciones conflictivas derivadas de emergencias;

El Grupo de Respuesta, tendrá a cargo una serie de tareas las que resumidamente abarcan:

- Tareas preventivas en el sitio
- Relevamientos de las condiciones originales
- Supervisión de la planificación de mecanismos de accesos a zonas de emergencia
- Conocimiento exhaustivo de los puntos más vulnerables de la instalación y del entorno
- Tareas de campo durante las emergencias
- Supervisión de los movimientos durante y después de una contingencia
- Supervisión de las tareas de limpieza y restitución de condiciones
- Relevamiento de las condiciones posteriores a la contingencia.
- Confección de un informe detallado y cronológico de las tareas del sitio.

Plan de Emergencia

En las siguientes secciones se tratan los aspectos principales de los planes de respuesta en caso de derrames de combustibles, incendios, evacuación, traslado de heridos, y caída de hombre al agua.

Aquí se brindan los procedimientos básicos que deben ser complementados con los manuales de procedimientos estándares de los buques, aprobados por la Organización Marítima Internacional.

Además de las medidas específicas para cada tipo de contingencias, la preparación previa a una emergencia requiere algunas medidas de carácter general, a saber:

- Ubicación en puente de comando y en cubierta de las embarcaciones de un cartel a prueba de agua indicando: números de teléfono de la jefatura de respuesta, PNA, bomberos, policía, hospital y empresa de respuesta contra derrames.
- Chequeo mensual de equipos de seguridad a bordo.
- Distribución de folleto de seguridad y charla explicativa a personal de terceros que suba a bordo sobre el comportamiento a bordo y las normas de seguridad vigentes.

Respuesta a Derrames de Hidrocarburos o Sustancias Químicas Peligrosas

▪ Durante la carga de combustible

La carga será realizada en las instalaciones de Dársena E o en el Puerto La Plata habilitadas a tal fin por la PNA. Estas operaciones requieren un procedimiento ya estandarizado por la PNA que considera:

- Disponibilidad de elementos para la contención de derrames en el agua (equipamiento del proveedor de combustible, empresa contratada o de a bordo - CINTRA).
- Disponibilidad de elementos para reducir los derrames (material oleofílico, tanques de armado rápido)
- Bandeja de contención de pérdidas bajo la manguera de carga en las uniones.
- Matafuegos

- Personal de seguridad

El instructivo también aclara qué personal de la empresa deberá estar presente durante la operación y los comportamientos que los mismos deberán seguir (por ej. prohibición de fumar y encender fuego, suspender soldaduras).

- *En caso de derrame por rotura de manguera o por falla de acoples:*

El capitán o patrón dispone las siguientes acciones:

- Avisar a los responsables del Grupo de Respuesta, a PNA y al proveedor CINTRA;
- Adoptar medidas para controlar la pérdida (cierre de válvulas) y proceder a la inmediata reparación del daño;
- Evacuar el área afectada de toda persona ajena a las tareas de control;
- Desarrollar un cerco de seguridad delimitando la zona para acceso y tránsito;
- Adoptar medidas para que una vez terminadas las tareas de control del derrame se realice la limpieza y reacondicionamiento del sitio;
- Adoptar medidas para determinar las causas del suceso y evaluar los daños ocasionados;
- Adoptar medidas para que, si a raíz del derrame se ocasionara un incendio, se trate de controlarlo con los equipos disponibles. Se aplica el rol de incendio previsto;
- Colocar letreros con leyendas de área contaminada, prohibido el paso, prohibido fumar o hacer fuego, etc. mientras dure la emergencia;
- Efectuar las reparaciones pertinentes.

- *En navegación durante dragado, vaciado o traslado*

El capitán o patrón dispondrá las siguientes acciones:

- Avisar a los responsables del Grupo de Respuesta y a PNA (VHF Canal 16);
- Bloquear con el personal disponible del tramo de instalación afectada, mientras recibe ayuda externa.
- Adoptar medidas para efectuar un intenso control (en caso de naftas o inflamables importantes) de gases explosivos en la zona afectada y paralizar

todo tipo de operación con fuegos abiertos o con soldaduras que se realicen en las inmediaciones.

- Adoptar medidas para controlar la pérdida y proceder a la inmediata reparación de la instalación.
- Adoptar medidas para que una vez terminadas las tareas de control del derrame, se realice la limpieza y el acondicionamiento del sitio.
- Adoptar medidas para determinar las causas del suceso y evaluar los daños ocasionados.
- Cuando corresponda se cuantificarán económicamente los daños registrados.
- Adoptar medidas para que, si a raíz del derrame se ocasionara un incendio, se trate de controlarlo con los equipos disponibles. Se aplica el rol de incendio previsto.
- Volver a muelle, revisar y reparar daños.

▪ *Durante la operación de máquinas viales y otros derrames menores en tierra:*

El Gerente de Proyecto y el Representante de Seguridad e Higiene procederán a:

- Disponer la contención al derrame, limitando la fuente y poniendo una barrera (material oleofílico, suelo, canaleta, etc.)
- Disponer la remoción del material, incluyendo el suelo que pudiera estar afectado
- Disponer la revisión de los equipos que pudieran tener pérdidas
- Disponer el material removido y contaminado de manera apropiada

Respuesta a Incendios

- *Principio de incendio o incendio controlable con equipos disponibles y sin mayores riesgos de propagación a instalaciones vecinas*

El capitán o patrón (o al jefe de obra si ocurriera en tierra) pone en funcionamiento el rol de incendio y dispone las siguientes acciones:

- Avisar a los responsables del Grupo de Respuesta y a PNA (VHF Canal 16) y al hospital más cercano;

- Evacuar del área afectada a toda persona ajena a las tareas de control, dirigiéndola en dirección contraria al viento;
 - Adoptar medidas para proceder al bloqueo parcial o total del tramo de la instalación afectada y de otras que pudieran estar comprometidas;
 - Adoptar medidas para proceder, siempre que sea factible, a la delimitación y al aislamiento del área afectada para evitar la propagación del fuego;
 - Adoptar medidas para apagar el fuego con los extintores portátiles o los otros medios de extinción disponibles;
 - Adoptar medidas para que una vez controlado el foco de incendio se proceda a la reparación de la instalación dañada;
 - En caso de que el incendio empeore y no pueda ser controlado, se pasa al rol de incendios que no pueden ser combatidos con elementos portátiles;
 - Volver a muelle, si fuera el caso, a fin de realizar una inspección detallada y reparar daños.
- *Incendios que no pueden ser combatidos con elementos portátiles, o que se producen con explosiones o con posibilidades de expansión a áreas vecinas.*

El capitán o patrón (o al jefe de obra si ocurriera en tierra) pone en funcionamiento el rol de incendio y dispone las siguientes acciones:

- Avisar a los responsables del Grupo de Respuesta y a PNA (VHF Canal 16) y al hospital más cercano;
- Con el personal disponible, bloquear la instalación afectada mientras se recibe ayuda externa, sin poner en riesgo la vida de las personas;
- Evacuar el área afectada de toda persona ajena a las tareas de control, dirigiéndola en dirección contraria al viento;
- Preparar el abandono de la embarcación;
- Adoptar medidas para efectuar un intenso control de gases explosivos en la zona afectada y paralizar todo tipo de operación con fuegos abiertos en las inmediaciones;
- Adoptar medidas para que una vez terminadas las tareas de control del incendio, se realice la limpieza y reacondicionamiento del sitio;

- Adoptar medidas para determinar las causas del suceso y evaluar los daños ocasionados;
- Adoptar medidas para que si existe principio de asfixia o intoxicación de personas, se efectúe la evacuación de los afectados hacia los centros de salud más próximos. Se aplica rol de evacuación;
- Estudiar las causas del accidente y determinar medidas correctivas necesarias para evitar su repetición;
- En caso de que el incendio no pueda ser controlado se efectuará el abandono de la embarcación asegurándose su fondeo – en caso de incendios a bordo;
- Volver a muelle, si fuera el caso, para su inspección detallada y reparación.

Accidentes Náuticos, Viales y/o Personales

En el caso de personas con heridas o enfermos graves a bordo de buques, el capitán o patrón deberá:

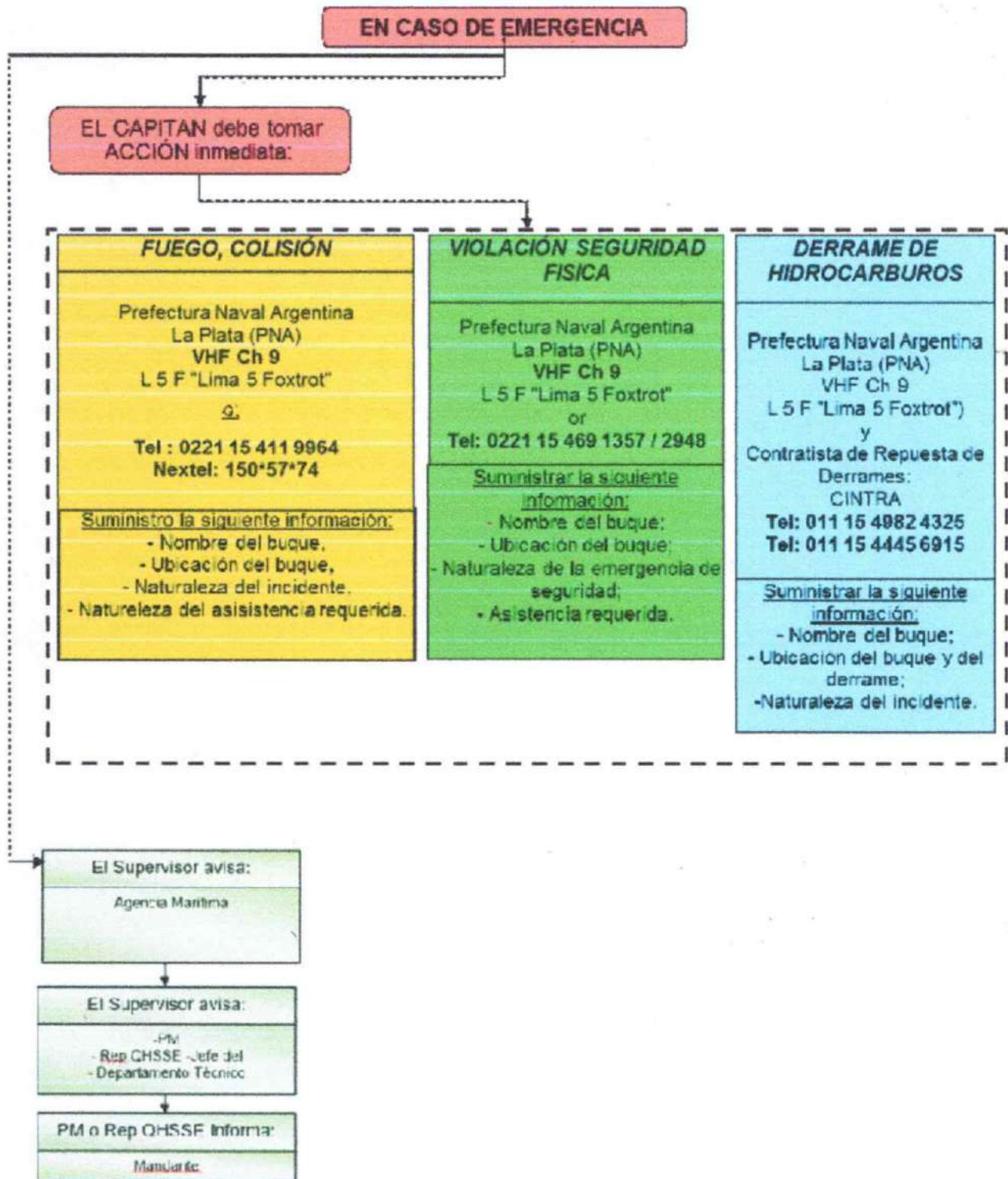
- Avisar a los responsables del Grupo de Respuesta y a PNA (VHF Canal 16) y al hospital más cercano;
- Brindar primeros auxilios hasta que se produzca la llegada al centro de atención;
- En función de la gravedad de la lesión se determinará si el transporte se realiza con las embarcaciones disponibles y afectadas a la obra o con lanchas rápidas contratadas especialmente o de PNA;
- En caso de ser necesario se aplicará el procedimiento JDN.SP.09.03 Helicopter Evacuation.

Capacitación Relacionada a Contingencias

SUD continuará con su entrenamiento y capacitación continua de acuerdo a los requerimientos de la OMI, realizando los simulacros requeridos por los propios planes y programas de las empresas y las legislaciones internacionales para responder ante emergencias (por ej. Introducción, toolbox, simulacros, etc.).

Diagrama de Emergencias del Proyecto

Para el proyecto específicamente, se desarrolla un diagrama de emergencias típico que se puede ver en la Figura 5-2.



Fuente: SUD, 2024

Figura |Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento.-2:

Diagrama de emergencia del Proyecto

IF-2025-36216515-GDEBA-DGAMAMGP

Licenciada
GABRIELA CEVASCO

Mot/CPQ N°9082

página 462 de 491