

COMPUTO Y PRESUPUESTO – EIA PUERTO ROSALES (2025)

Proyecto “Ampliación y Mejoras del Muelle de Puerto Rosales para la Etapa de Recuperación de un tramo de 60,40 m de muelle”, Buenos Aires, Argentina.

Cómputo y presupuesto Puerto Rosales 1era Etapa					
Item	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
1	Muelle				
1.1.	Hormigón coronamiento	m3	420	225.000	94.500.000
1.2	Hormigón contrafuertes	m3	732	540.000	39.906.000
1.3	Tabiques	m3	18	585.000	10.530.000
1.4	Pilotes 0,70m	Unidad	6	45.000.000	270.000.000
1.5	Tensores	Unidad	3	3.348.000	10.044.000
1.6	Bitas	Unidad	4	22.500.000	90.000.000
1.7	Defensas	Unidad	6	21.000.000	126.000.000
2	Retroárea				
2.1	Relleno	Unidad	27522	10.500.000	288.981.000
2.2	Cierre, reubicación existente	m3	165	8.000	1.320.000
					931.281.000

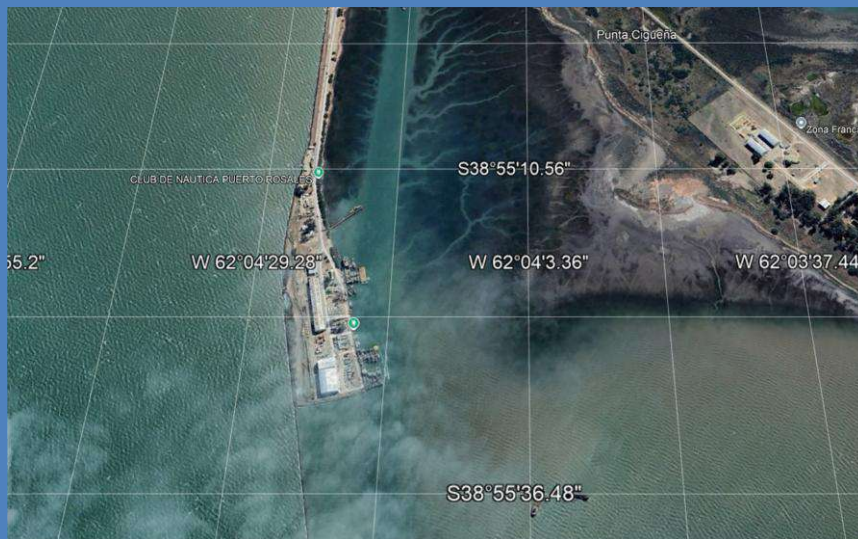


Lic. Mariela Bukosky
RUBRYAR 432
Ministerio de Ambiente-Bs.As.

Mg. Mariela Bukosky

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

“Ampliación y mejoras del muelle de Puerto Rosales. Punta Alta. Argentina”



Port Development – U.T.E.

-2025-


Lic. Mariela Bukosky
Inscripción 432
Ministerio de Ambiente de Aa.
Mg. Mariela Bukosky

IF-2025-35975959-GDEBA-DGAMAMGP

CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN.....	4
1.1. Alcance	4
1.2. Objetivos.....	5
1.3. Ejecutor del proyecto. Profesionales intervinientes	6
2. DESCRIPCIÓN DE PROYECTO	7
2.1. Antecedentes.....	7
2.2. Análisis de la alternativa.....	10
2.3. Memoria descriptiva del proyecto	11
2.4. Cómputo y presupuesto	18
3. CARACTERIZACION DEL AMBIENTE	19
3.1. Descripción del sitio	19
3.1.1. Área de influencia (AI)	20
3.1.2. Área de influencia directa (AID)	20
3.1.3. Área de influencia indirecta (AII).....	21
3.2. Medio físico.....	22
3.2.1. Descripción general	22
3.2.2. Climatología.....	24
3.2.3. Geología y geomorfología	25
3.2.4. Recursos Hídricos	29
3.2.5. Hidrodinámica del Estuario de Bahía Blanca	32
3.2.6. Sistema de corrientes y mareas del Estuario.....	33
3.2.7. Suelo	35
3.3. Medio biológico.....	36
3.3.1. Vegetación del entorno	36
3.3.2. Fauna terrestre y marina	38
3.3.3. Áreas de importancia ecológica.....	52
3.3.3.1. Áreas Protegidas.....	52
3.3.3.2. Humedales.....	58
3.3.3.3. Áreas para la Conservación de las Aves playeras	59
3.4. Medio antrópico.....	61
3.4.1. Consorcio de Gestión del Puerto de Coronel Rosales	63
3.4.2. Población	64
3.4.3. Economía	65
3.4.4. Infraestructura de Transporte.....	67
3.4.5. Infraestructura de Servicios	72
3.4.6. Salud	74



Lic. Mariela Bukosky
Superf. 127
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable

Mg. Mariela Bukosky

3.4.7. Educación.....	74
3.5. Nivel de base ambiental.....	74
3.5.1. Estudios especiales	74
3.5.2. Calidad de agua y sedimentos.....	75
3.5.3. Estudio de suelos para fundaciones	76
3.5.3.1. Descripción del estudio	76
3.5.3.2. Recomendaciones constructivas.....	79
3.5.3.3. Fundaciones directas	79
3.5.4. Calidad de aire: análisis de ruido ambiental	80
4. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES	83
4.1. Introducción.....	83
4.2. Metodología para la identificación y caracterización de los impactos ambientales....	84
4.3. Identificación de acciones del proyecto potencialmente impactantes	87
4.4. Identificación de factores ambientales impactados	88
4.5. Potenciales impactos ambientales	89
5. MEDIDAS DE MITIGACIÓN, CORRECCIÓN Y COMPENSACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.....	107
5.1. Introducción.....	107
5.2. Actividades pre constructivas.....	108
5.3. Medidas de Mitigación Generales del Proyecto	109
5.4. Medidas de Mitigación Particulares del Proyecto	114
5.5. Consideraciones y Medidas de Mitigación Específicas para el Medio Antrópico	118
5.6. Implementación de las Medidas de Mitigación.....	120
6. PLAN DE GESTIÓN SOCIO - AMBIENTAL	143
6.1. Programa control del sistema natural	144
6.2. Programa de inducción y capacitaciones.....	149
6.3. Programa de prevención de emergencias y plan de contingencias.....	151
6.4. Programa de seguimiento del plan de seguridad e higiene.....	160
6.5. Programa de hallazgos fortuitos (arqueológicos, paleontológicos, etc)	161
6.6. Programa de afectación a los servicios públicos e infraestructura	162
6.7. Programa de comunicación a la comunidad	162
6.8. Programa de ordenamiento de la circulación	165
6.9. Programa de disposición de residuos, desechos y efluentes líquidos.....	166
6.10. Programa de mantenimiento	172
6.11. Programa de monitoreo.....	173
6.12. Permisos y licencias Ambientales.....	176
6.13. Gestión de Fin de Obra	177



Lic. Mariela Bukosky
Suplen. Art. 199.
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
Mg. Mariela Bukosky

6.14.	Plan de Consulta Pública	177
6.14.1.	Participación Comunitaria.....	178
6.14.2.	Descripción del programa de participación comunitaria.....	179
7.	MARCO LEGAL	180
7.1.	Marco normativo nacional y sectorial	180
7.2.	Marco normativo provincial	191
7.3.	Marco normativo institucional Municipal (Coronel Rosales)	195
8.	ANEXOS.....	196



Lic. Mariela Bukosky
Inscripción 432
Ministerio de Ambiente-Ba.As.
Mg. Mariela Bukosky

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Alcance

El presente trabajo se realiza en el marco de la Ley Integral del Medio Ambiente y los Recursos Naturales N° 11.723 de la provincia de Buenos Aires, está destinado al estudio y evaluación de los impactos ambientales que puedan producirse durante las fases de construcción y operación del proyecto de **“Ampliación y Mejoras del Muelle de Puerto Rosales, en Punta Alta, Buenos Aires, Argentina” para la Etapa de “Recuperación de un tramo de 60,40 m de muelle”**.

La Evaluación de Impacto Ambiental es una herramienta predictiva que debe aplicarse en etapa de idea-proyecto y/o anteproyecto, de modo tal que la identificación de alteraciones del entorno debidas a las acciones del emprendimiento, permita evaluar alternativas a las mismas e incorporar los cambios necesarios para producir menor incidencia de impactos negativos y mayor incidencia de impactos positivos.

De acuerdo con los requerimientos normativos de la Provincia de Buenos Aires y, en virtud de la certeza de manifestación de efectos negativos inevitables asociados a toda actividad antrópica de intervención sobre el entorno, esta Evaluación de Impacto Ambiental procura identificarlos para minimizarlos a través de la aplicación de medidas adecuadas, y potenciar los impactos positivos derivados del mismo.

El Informe está organizado en un solo volumen donde se desarrollan los contenidos de la EIA y donde se incluyen, entre otros, matrices, planos de ubicación, mapas específicos, y registro fotográfico.

Se destacan las secciones más importantes para el desarrollo del proceso de evaluación de impacto ambiental: Descripción del Proyecto; Diagnóstico Ambiental; Desarrollo de Evaluación de Impactos Ambientales; Plan de Gestión Socio - Ambiental del Proyecto. El presente EIA incluye:

- Marco Legal
- Caracterización del ambiente: diagnóstico ambiental
- Memoria descriptiva del proyecto
- Identificación de los principales factores susceptibles de impacto
- Identificación de acciones impactantes en las distintas etapas del proyecto
- Identificación de Impactos resultantes de la interacción medio-proyecto
- Caracterización y evaluación de Impactos según su Importancia
- Representación gráfica en matrices de evaluación


Lic. Mariela Bukosky
Instituto de Ambiente de Bs. As.
Mg. Mariela Bukosky

- Medidas de mitigación, minimización, compensación según corresponda
- Plan de Gestión Socio - Ambiental del Proyecto

Los procedimientos constructivos y obras complementarias que se establezcan para este proyecto, garantizarán la menor afectación al medio ambiente tomando todas las medidas necesarias para la minimización de los efectos negativos, aplicando formas de intervención ambientalmente sustentables.

La obra será auditada de manera de proteger el ambiente a través de medidas destinadas a minimizar riesgos, prevenir y disminuir la pasible contaminación ambiental.

1.2. Objetivos

El objetivo del presente estudio es observar los cambios ambientales que el emprendimiento pueda producir, la velocidad de dichos cambios y la envergadura de éstos de manera de planificar y proyectar las medidas necesarias para la atenuación de los efectos indeseables para el entorno y el medio natural por donde se desarrollará el proyecto, asegurando la sustentabilidad del sistema propuesto bajo los lineamientos de la Resolución OPDS N°492/19 Anexo I a efectos de obtener la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) por parte del Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires; y la Resolución N°263/2019 que Aprueba: (i) las normas y el procedimiento para la Declaración de Impacto Ambiental de los proyectos de dragado en puertos y canales de acceso en jurisdicción de la provincia de Buenos Aires; (ii) los requisitos para la Declaración de Impacto Ambiental de las obras menores de dragado; (iii) los requisitos mínimos del Plan de Gestión Ambiental para puertos situados en jurisdicción de la provincia de Buenos Aires.

En tal sentido, el presente estudio de impacto ambiental es el instrumento mediante el cual se desarrollará el trabajo de verificación sistemática de los procesos que se llevarán a cabo durante las obras de ejecución y la fase operativa para el proyecto de “Ampliación y mejoras del muelle de Puerto Rosales, Punta Alta, Argentina”.

La evidencia que surja del presente trabajo se evaluará objetivamente con el fin de establecer el mejor sistema de gestión socio ambiental de la organización, así como de establecer los lineamientos de la política ambiental dentro de la futura fase operativa.

Los efectos positivos del proyecto de ampliación del muelle, mantenimiento y mejora de las obras y de los servicios esenciales, implican una serie de consideraciones especiales en función de las características del


Lic. Mariela Bukosky
Ingeniero en Ambiente
Mg. Mariela Bukosky

beneficio implícito desde el punto de vista económico, por lo que fortalecer la infraestructura portuaria es clave para impulsar el comercio.

Es decir que, las nuevas instalaciones permitirán la operación de buques y mejorarán la operatividad de las acciones de recepción de buques, carga y descarga de mercadería, generando un incremento del volumen de productos a exportar de manera de fortalecer el crecimiento y desarrollo tanto local como nacional.

1.3. Ejecutor del proyecto. Profesionales intervinientes

- Ejecutor del proyecto:

Razón social: Cooperativa de Trabajo Producciones Ltda. - Consultores y Asesores del Mar S.A. - Argenchin S.A. – U.T.E. (Port Development – U.T.E.)

CUIT: 33-71785048-9

Dirección: Avda. Juan José Paso 2592 – Piso 1. Mar del Plata

En cuanto a la ejecución del Estudio de Impacto Ambiental, se indica a continuación el detalle del profesional responsable:

Mg. Cs. Mariela Angelina BUKOSKY.

DNI: N°22.601.253. E-mail: marielabu@gmail.com

Matrícula Profesional N° B-A 011, Consejo Profesional de Ciencias Naturales de la Provincia de Buenos Aires.

RUPAYAR N°432, Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires.

Registro N°626 de Consultores de Estudio de Impacto Ambiental, secretaria de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación.



Lic. Mariela Bukosky
Reg. Rupayar 432-OPDS



Lic. Mariela Bukosky
Rupayar 432
Ministerio de Ambiente-Ba.As.
Mg. Mariela Bukosky

2. DESCRIPCIÓN DE PROYECTO

2.1. Antecedentes

Vías Navegables y Puertos de la República Argentina, venía realizando estudios para construir un importante puerto de aguas profundas en la zona de Bahía Blanca. Es allí donde aparece un joven ingeniero francés Abel Julien Pagnard que, como empleado de la casa Hersent, había dirigido las obras de importantes puertos en Europa.

Este joven, llegó a la Argentina como representante de Hersent en la construcción del Puerto de Rosario. Desvinculado laboralmente de estas empresas, con las que mantuvo una excelente relación personal, integró la comisión oficial que en 1905 realizó estudios para el establecimiento de un puerto de aguas profundas en Bahía Blanca, lugar ideal por sus excelentes condiciones para el emplazamiento. Pagnard utilizó como base para su propio proyecto estos estudios y lo presentó al Estado.

El 15 de septiembre de 1908, la ley N° 5574 otorgó la concesión al ingeniero francés quien, luego de varias demoras, constituyó en París el 23 de enero de 1912 la Compañía del Puerto Comercial de Bahía Blanca. Formaban parte de dicha sociedad, de la que Pagnard era ingeniero consultor y director de obras del puerto, las constructoras Régie Générale de Travaux Publics, Hersent y varios directivos del Ferrocarril Rosario-Puerto Belgrano.

Los trabajos empezaron inmediatamente, en base al plan concebido por Pagnard: cinco mil metros de muelles, dique de carena, dársenas, grúas, galpones, vías férreas, en base a diseños de la época para embarcaciones que habitualmente realizaban el comercio de ultramar entre Europa y Sud América, diseño similar a los muelles en peine del Puerto Nuevo de Buenos Aires.

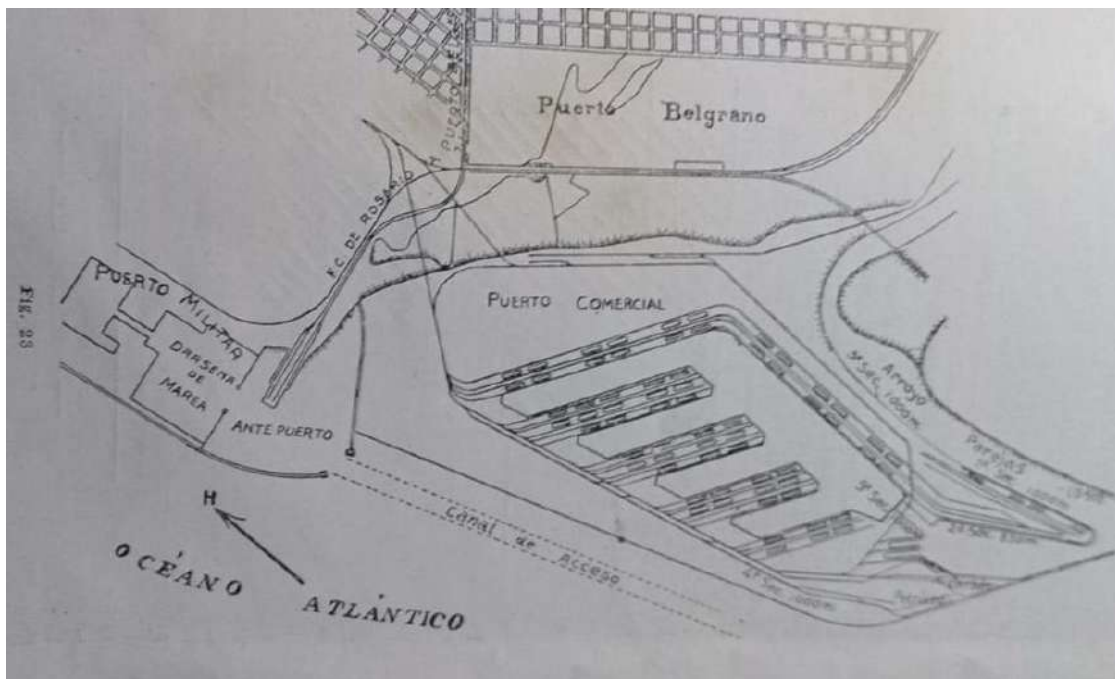
Puerto Rosales está ubicado en una zona estratégica, ya que se encuentra a 800 metros del canal principal de acceso a Bahía Blanca. Este canal tiene un 60' de calado natural, lo que implica que no lleva mantenimiento (dragado), posibilitando además que los buques graneleros y de descarga en general operen sin problemas.

El puerto posee un muelle continuo de 300 metros de longitud con una profundidad de diseño de 30', actualmente oscilando los 20-24'. La principal actividad operativa de Puerto Rosales la dan las lanchas y pontones de apoyo a las tareas de remolcadores en monoboys de amarre, lanchas de pesca artesanal, de turismo y deportivas.

En época de veda de pesca el puerto trabaja con tallerismo naval en reparaciones de pesqueros, de media altura y de altura, poteros y de arrastre.


Lic. Mariela Bukosky
Inscripción 432
Ministerio de Ambiente-Ba. As.

IF-2025-35975959-GDEBA-DGAMAMGP



En publicaciones de la época como la del Ing. Civil Ernesto Baldassari, funcionario de VIAS NAVEGABLES Y PUERTOS, del año 1925 y las fotografías de la publicación que realizaron los estudiantes del último año de Ingeniería Civil de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de Buenos Aires, se puede reconstruir y hasta obtener algunos detalles de la construcción del muelle del Puerto del Arroyo Parejas.

El proyecto consistió en la construcción de un muelle a partir de cajones preelaborados de hormigón armado, con un canal de ingreso dragado a -9,50m.

Estos eran contruidos en seco, con encofrados de madera y colados por un sistema de pasarelas sostenidas por columnas, a través de las cuales circulaban volquetas vertiendo el hormigón dando forma a los mismos.

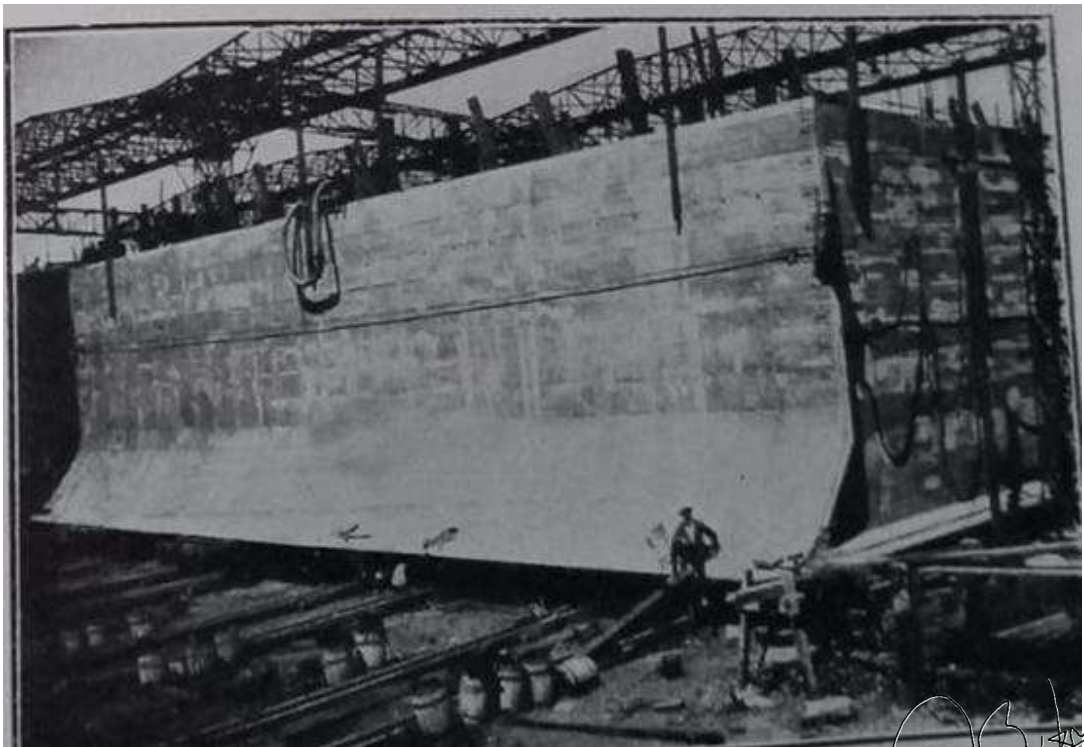
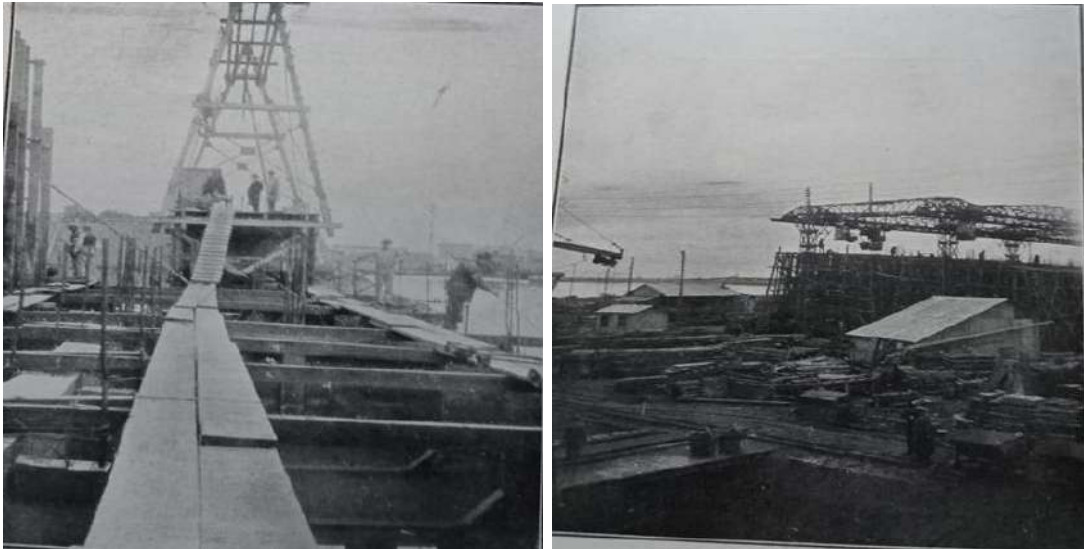
Las dimensiones son 30,20 m de Largo, 11,50m m de ancho en la base y 8 m en el cuerpo principal y una altura de 14,50 metros, los que luego de colocarlos en su emplazamiento se los rellenaba con hormigón pobre sobre el frente y con arena el resto, y se construía in situ con piedras hasta la cota de 6,50 metros, sobre su frente.

Cada cajón consumía 474 m³ de hormigón y 115 tn de hierro. Las proporciones del metro cubico del hormigón armado eran 0,4 m³ de arena oriental, 0,8 m³ de pedregullo y 400 kg. de cemento, su construcción llevaba 15 días y otros 15 días quedaba para su fragüe antes de botarlo; luego eran remolcados hasta su emplazamiento definitivo.

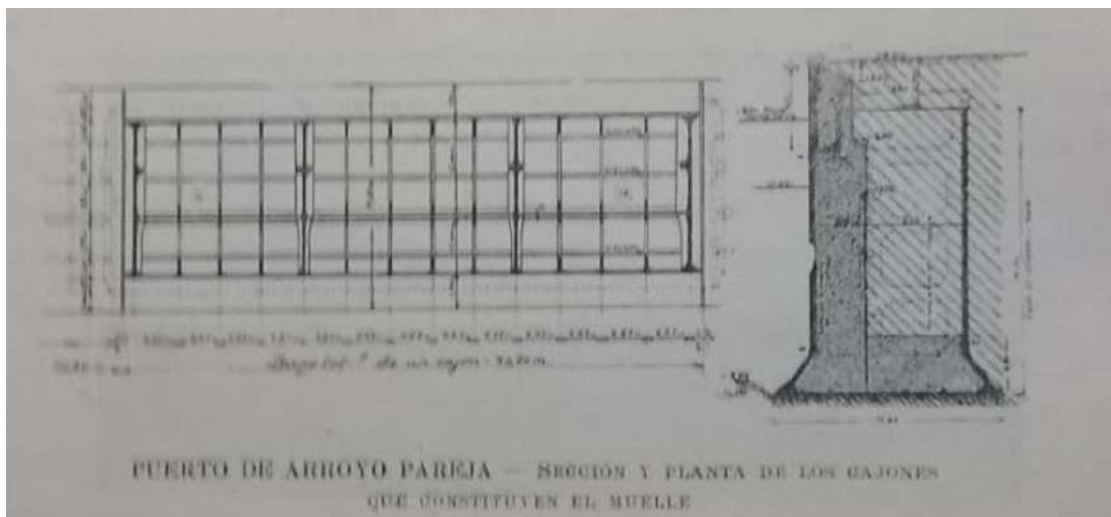

 Lic. Mariela Bukosky
 Ingeñera 422
 Ministerio de Ambiente-Ba.As.
 Mg. Mariela Bukosky

De esta forma se fue construyendo la primera sección hasta que los sorprende la primera guerra mundial y el proyecto queda sin financiación, por lo que se suspenden las obras, quedando construido y terminado solamente el sector que hoy vemos.

Actualmente, nos encontramos con ese primer tramo funcionando y con dos cajones emplazados en la línea de muelle, pero sin terminar, es decir 60,40m, colocados.




Lic. Mariela Bukosky
Inscripción 432
Ministerio de Ambiente-Ba. As.
Mg. Mariela Bukosky



2.2. Análisis de la alternativa

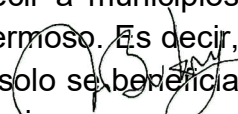
El proyecto propone la **recuperación integral y ampliación de del antiguo muelle de Puerto Rosales**, con ello se busca desarrollar una eficaz labor y poder atender satisfactoriamente a las empresas armadoras pesqueras, brindándoles un espacio de trabajo confortable y seguro.

Actualmente, el canal del Arroyo Pareja se encuentra sin operatoria de buques medianos y grandes de altura en carga y descarga, precisamente por no tener espacios operables y la profundidad necesaria.

El mejoramiento de la infraestructura portuaria, sumada a la ejecución de obras de neto corte productivo, contribuirá a generar empleo genuino y sostenido en quienes ejecuten las obras y quienes las mantengan (80 trabajadores, aprox.).

Hay que tener en cuenta que en las zafras y/o temporadas de pesca del calamar (6 meses aprox.) y langostino 4 (meses aprox.), y otras especies del mar, pueden llegar más de 10 barcos juntos a operar en dicha escollera, es decir que casi en todo el año se generarán más de 3.000 puestos de trabajo en los primeros 2 años.

Punta Alta no posee esa cantidad de operarios, por este motivo tenemos previsto extender la oferta laboral a la zonal/regional, es decir a municipios vecinos, ejemplo Bahía Blanca, Dorrego, Villarino, y Monte Hermoso. Es decir, que terminar la ampliación prevista años atrás del muelle no solo se beneficia Punta Alta sino hará que el desarrollo impacte a localidades vecinas.


 Mg. Mariela Bukosky
Ministerio de Ambiente-Ba. As.

2.3. Memoria descriptiva del proyecto

La localización de Puerto Rosales se encuentra en la entrada de una especie de estuario o bahía alargada y profunda, que se convierte en una zona abrigada, con una amplitud máxima de marea de 4,40 m en sicigias de cuadratura, a unos 800 m del canal principal, con una orientación casi de sur a norte.

El canal de ingreso posee entre 20 y 24 pies de calado con un ligero embancamiento sobre el frente de atraque. El sector de obra inconclusa se corresponde con dos cajones que no llegaron a completarse al nivel de coronamiento +6,50m.

Esta iniciativa propone la recuperación y ampliación del Puerto Rosales, incrementando su capacidad y potenciando sus recursos, desarrollando no solo la ciudad, sino también todas las economías regionales de la zona.

Con este objetivo es que se plantea el presente proyecto de recuperación, relleno y posterior ampliación. Se estima encarar los trabajos escalonadamente en etapas, donde cada una de ellas dependerá del correcto desarrollo de la anterior y la realización de los estudios de campo pertinentes para cada etapa posterior.

En un primer paso se propone la readecuación del tramo de muelle, aproximadamente 60m de largo, reciclando los cajones existentes, y el relleno de la retro área. Esto permitirá la operación sobre este nuevo frente de atraque mientras se plantean con más profundidad las etapas siguientes, desarrollado también los estudios necesarios.

Preliminarmente se proponen 2 etapas resumidas de la siguiente manera; una segunda etapa que generará una zona de transición entre los cajones inconclusos y un futuro muelle de gran porte, materializada por un muelle constituido por bloques intertrabables premoldeados y su correspondiente retro área. La tercera etapa plantea ejecutar un muelle de gran porte con mayor capacidad, sobre pilotes debido a la profundidad que va tomando el canal de acceso en la entrada al puerto, y un correspondiente relleno de mayor magnitud hasta alcanzar el extremo de la escollera actual.

A continuación, se realiza la descripción de las etapas de construcción del proyecto:

- PRIMERA ETAPA - Recuperación de un tramo de 60,40 m de muelle.


Lic. Mariela Bukosky
Inscripción 492
Ministerio de Ambiente-Ba.As.
Mg. Mariela Bukosky

Para este sector de muelle se considera como embarcación Tipo de diseño un buque de 100m de eslora y 20m de manga, con un calado aproximado de 6,50m. Para las condiciones actuales del canal es un poco exagerado, pero seguramente si en un futuro se realizan mejoras como dragado podrían operar pesqueros de envergadura, y quizás también embarcaciones auxiliares de plataformas petroleras, etc.

Efectuando una observación exhaustiva de los cajones existentes, se observa la lógica inexistencia de armadura en los bordes de los mismos, ya que seguramente ha desaparecido por efecto de la corrosión. Pero cabe señalar el perfecto estado de los paramentos y tabiques, sin armadura expuesta, seguramente debido a la buena calidad del cemento utilizado y correspondiente buen recubrimiento del acero.



Imagen 1: Cajones existentes


Lic. Mariela Bukosky
Inscripción 432
Ministerio de Ambiente-Ba. As.
Mg. Mariela Bukosky

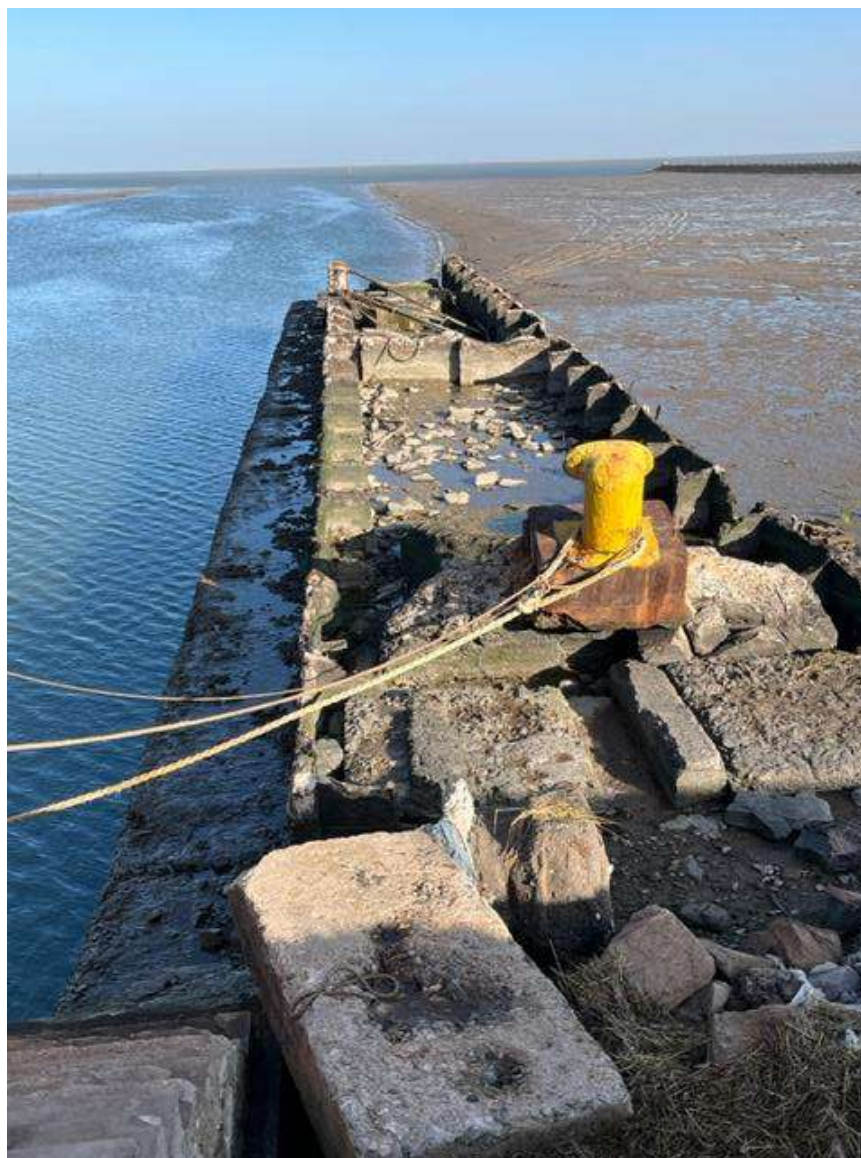


Imagen 2: Vista superior, cajones existentes

Se ha analizado dar continuidad a los paramentos verticales y sus refuerzos, demoliendo la parte superior del hormigón, que servirá de relleno, descubriendo las armaduras por hasta 30 diámetros o hasta donde se observe conveniente. En el trasdós se procederá a construir una viga de hormigón armado, dando continuidad a toda la armadura antes mencionada, en sentido longitudinal y también transversal a través de los refuerzos existentes.

Con respecto a la banquina de 1,50m sobre el frente de atraque, donde según proyecto original se levantaba un muro construido con piedras rectangulares, se propone la ejecución de una viga de coronamiento de mayor tamaño homogeneizando todo el frente hasta el margen superior. Ésta a su vez se encontrará vinculada con la estructura existente por medio de "pilotes" de anclaje de hormigón armado, perforados con máquina rotoperforante (similar a los saca testigos de hormigón de los pavimentos).

IF-2025-35975959-GDEBA-DGAMAMGP

Por su parte, esta viga de coronamiento se fusionará con el antes mencionado refuerzo del trasdós, por medio de contrafuertes en coincidencia con los refuerzos transversales existentes. Transmitiendo de esta forma las cargas de atraque, absorbidas por el sistema de defensas, sobre todo el conjunto estructural, y aprovechando el empuje pasivo del suelo contenido, como se puede ver en los planos adjuntos.

Por otro lado, se plantea la ejecución de dos pilotes excavados por cajón, a modo de refuerzo y fundación profunda del conjunto del muelle. Estos se construirán en los tercios internos y serán vinculados a los contrafuertes antes mencionados por medio de cabezales.

Paralelamente, mediante una draga de succión se extraerá y refulara 1,5 mt. (4,5 pies - equivalente a 18.000 m³) efectuando el relleno de la retro área; comenzando por el lado opuesto al frente de atraque y al abrigo de la escollera existente. Utilizando un cierre provisorio construido con el mismo enrocado hoy existente y del exterior, que hace de cierre perpendicular a la actual escollera. También serán utilizados bolsones geotextiles.

Dicho dragado se realizará a partir de la continuación de la obra proyectada, a partir de los primeros 66 mts. hacia la salida, serán dragados unos 200 mts. de longitud por 60 mts. de ancho (a partir de la línea del muelle existente) por 1,50 mts. De profundidad.

Con posterioridad al hormigonado y refuerzo de la estructura existente, se construirán 6 bases ubicadas en los extremos del nuevo muelle y en el área central. Serán arriostradas por medio de tensores a sus respectivas pantallas de anclaje. Estas bases serán los soportes de las bitas de amarre, las cuales serán del tipo que siempre ha utilizado la Administración General de Puertos; fijas a una placa mediante cuatro bulones fusibles, calculados para una carga de amarre determinada.

La losa superior de terminación del frente de atraque contendrá un canal para los servicios de red de incendio y agua potable, siendo que la energía eléctrica seguirá la línea de la actual distribución. Mientras se va relleno la retro área, se ira consolidando mediante sobrecarga y circulación de vehículos a efectos de acelerar los asentamientos para luego construir un pavimento flexible adecuado a los requerimientos de la actividad.

- SEGUNDA ETAPA - Muelle de Transición

Esta instancia estudia una tipología intermedia entre el muelle de cajones de hormigón individuales y un muelle sobre pilotes de gran diámetro, tal como se plantea para la tercera etapa, para lo cual se propone la utilización de bloques intertrabables de hormigón armado, premoldeadas in situ. Esta tipología suele


Mg. Mariela Bukosky
Ministerio de Ecología y Medio Ambiente

IF-2025-35975959-GDEBA-DGAMAMGP

ser apropiada en condiciones de suelo firme y requiere equipos no muy pesados ni complejos para su realización, acotando los costos y mejorando los tiempos de ejecución.

Consiste en la fabricación de bloques o cajones de menor dimensión que se van apilando de forma trabada, para luego ser rellenos con material granular. A una altura determinada se hormigona una losa de nivelación y encadenado, para absorber los posibles desniveles presentes a la vez que se vincula toda la estructura. Por otro lado, una vez alcanzada la cota final se procede a ejecutar una serie de pilotes vinculando los bloques verticalmente, rigidizando aún más toda la estructura.

La terminación de la superestructura será de similares características que las de la primera etapa, y el relleno será efectuado por refulado.

- TERCERA ETAPA - Muelle sobre pilotes

En virtud que el canal de acceso va adquiriendo más profundidad, el muelle a construir podrá ser apto para embarcaciones más importantes lo que lleva a considerar el planteo de un muelle sobre pilotes con mayor capacidad tanto de atraque como de operación sobre la retroarea.

Las siguientes imágenes muestran las áreas de dragado y refulado.



Croquis de área. Elaboración propia (2025)


Lic. Mariela Bukosky
Inscripción 432
Ministerio de Ambiente-Ba.As.
Mg. Mariela Bukosky



Croquis de área de dragado y refulado. Elaboración propia (2025)


Lic. Mariela Bukosky
Inscrit/a N° 432
Ministerio de Ambiente-Ba.As.
Mg. Mariela Bukosky

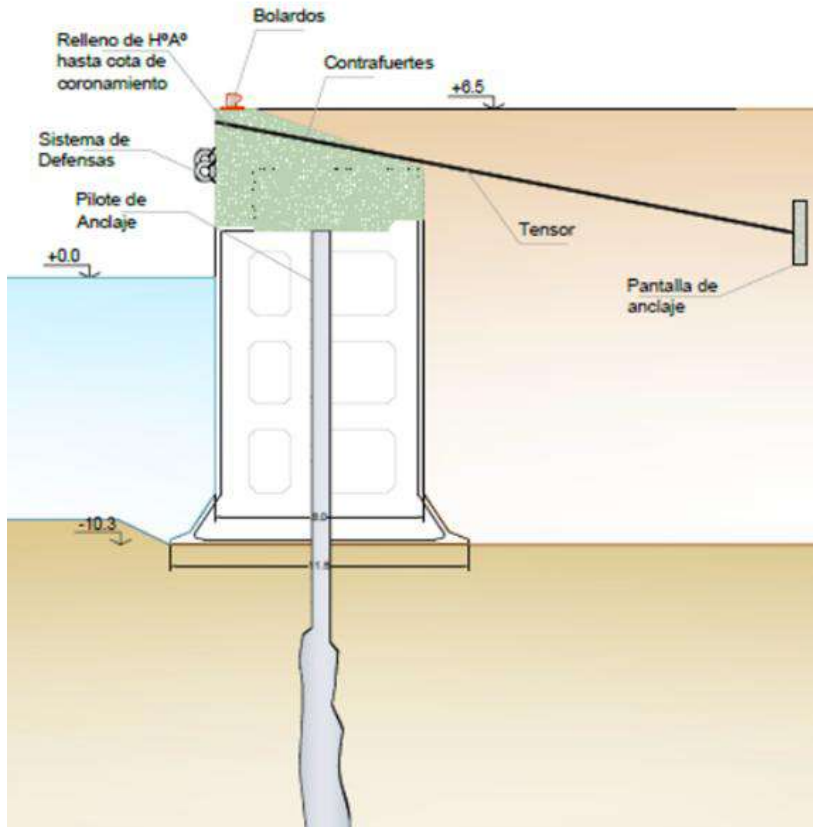


Figura 1: Ampliación posterior

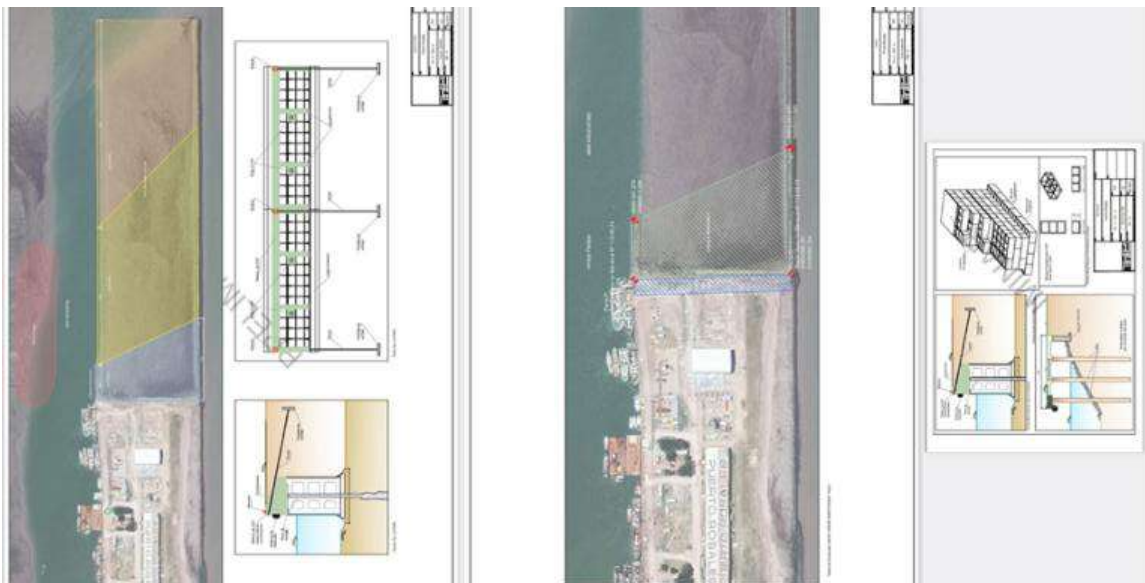


Figura 2: Croquis del proyecto


Lic. Mariela Bukosky
Ingeniera 432
Ministerio de Ambiente-Ba.As.
Mg. Mariela Bukosky

2.4. Cómputo y presupuesto

A continuación, se presenta el cómputo y presupuesto para la obra actualizado al año 2025.

Cómputo y presupuesto Puerto Rosales 1era Etapa					
Item	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
1	Muelle				
1.1.	Hormigón coronamiento	m3	420	225.000	94.500.000
1.2	Hormigón contrafuertes	m3	732	540.000	39.906.000
1.3	Tabiques	m3	18	585.000	10.530.000
1.4	Pilotes 0,70m	Unidad	6	45.000.000	270.000.000
1.5	Tensores	Unidad	3	3.348.000	10.044.000
1.6	Bitas	Unidad	4	22.500.000	90.000.000
1.7	Defensas	Unidad	6	21.000.000	126.000.000
2	Retroárea				
2.1	Relleno	Unidad	27522	10.500.000	288.981.000
2.2	Cierre, reubicación existente	m3	165	8.000	1.320.000
					931.281.000



Lic. Mariela Bukosky
Inscripción 432
Ministerio de Ambiente-Ba. As.
Mg. Mariela Bukosky

3. CARACTERIZACION DEL AMBIENTE

3.1. Descripción del sitio

El Consorcio de Gestión del Puerto de Coronel Rosales fue creado mediante Decreto Provincial N° DECTO-2019-584-GDEBA-GPBA y está administrado por la Dirección Provincial de Actividades Portuarias de la Provincia de Buenos Aires, inició su actividad como Ente de Derecho Público No Estatal en octubre de 2019. Anteriormente era la Delegación Portuaria Coronel Rosales y formaba parte del Complejo Portuario de Bahía Blanca, bajo el ámbito del Ministerio de Producción de la Provincia de Buenos Aires

Entre los asentamientos poblacionales cercanos al área del proyecto, se destacan Punta Alta y Bahía Blanca, la localidad más importante a nivel regional localizada a 25 km de distancia en dirección noroeste del área del proyecto.

El área de estudio está ubicada en el extremo sur de la provincia de Buenos Aires, forma un conjunto de tierras planas poco elevadas, desatancándose la presencia de islas y bancos, entre los cuales se desarrollan planicies y canales de marea generalmente de poca profundidad. También incluye playas de arena en algunos sectores con mayor influencia marina, salinas, dunas costeras y bañados de agua salobre.

Este sector se define como un brazo angosto de mar argentino comprendido entre Punta Pehuén-Có al NE y Punta Laberinto al SO. Tal como se mencionó anteriormente, la zona se caracteriza por una densa red de canales, separados por islas y llanuras de mareas. En esta zona se encuentran las bahías Blanca, Falsa y Verde, las cuales forman una gran cantidad de bancos e islas bajas y anegadizas rodeadas de pantanos y cangrejales.

Entre la isla Trinidad esta y Monte Hermoso existen una serie de bancos y bajo fondos que son los que forman la barra situada a la entrada de Bahía Blanca. Las Bahías Falsa y Verde que la siguen hacia el sur están también limitadas por bancos e islas bajas con contornos poco precisos, los bancos de la Isla Verde son tan poco profundos que hacen que durante las bajamares la isla se convierta en una península. Lo mismo ocurre con los bancos y los litorales de las islas que desaparecen durante las pleamares.

Según fuentes bibliográficas, se describe a esta zona como una costa en construcción, sin barrancas, fangosa, anegadiza, y sin depósitos arenosos, constituida por un limo arcilloso gris oscuro en el que se han desarrollado grandes cangrejales.


Lic. Mariela Bukosky
Inscripción 432
Ministerio de Ambiente-Ba. As.

La Reserva de Usos Múltiples Bahía Blanca, Bahía Falsa y Bahía Verde, perteneciente a los Deptos. Bahía Blanca, Villarino y Coronel Rosales, fue
IF-2025-35975959-GDEBA-DGAMAMGP

declarada mediante la Ley N° 12101/98 y funciona desde el año 1998 como reserva provincial costera-marino incluyendo las aguas alrededor de las tierras emergentes.

Las playas de estas tierras tienen intermareales fangosos que alternan cangrejales (*Chasmagnathus granulata* y *Cyrtograpsus* spp.) y espartillos (*Spartina* spp) y jume (*Sarcocornia perennis*). En tierras más altas aún con influencia de las mareas extremas, se desarrolla una estepa salobre compuesta por jumes, cachiyuyo (*Atriplex montevidensis*) y matas de falsa vidriera (*Allenrolfea vaginata*) entre otras. En zonas altas sin influencia de las mareas se desarrollan matorrales dominados por el palo azul (*Cyclolepis genistoides*) o fruto de víbora (*Lycium chilense*), y ejemplares aislados de molle (*Shinus longifolius*) y chirriador (*Chuquiraga erinacea*). También se desarrollan pastizales de cola de zorro (*Pappophorum subbulbosum*), flechillas (*Stipa papposa*) y en suelos muy salobres de pelo de chancho (*Distichlis* spp.).

3.1.1. Área de influencia (AI)

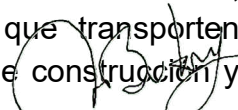
El área de influencia definida para este EIA corresponde con la delimitación geográfica a nivel local y regional que se verá afectada, de forma positiva o negativa, por las actividades, obras y demás aspectos relacionados con las etapas de construcción y operación del mismo, localizado en el Puerto Rosales.

3.1.2. Área de influencia directa (AID)

La delimitación del *área de influencia directa* queda supeditada al espacio físico afectado por las diferentes acciones del proyecto, por lo que el área de influencia directa (AID) del proyecto constituye un sector que abarca tanto una porción terrestre como acuática del territorio.

En estas zonas es donde potencialmente se manifestarán los impactos ambientales directos, es decir aquellos que ocurren como consecuencia directa de las acciones desarrolladas en el proyecto en el mismo sitio en el que se produjo dicha acción. En general estos impactos se producen de manera simultánea a la acción que provocó el impacto.

De acuerdo con lo anterior, se ha considerado como el AID para el presente proyecto en el Puerto Rosales un área comprendida por una circunferencia de 2 kilómetros de radio donde se ubica el muelle a restaurar, que incluye las rutas navegadas por las embarcaciones que transporten mercaderías, donde los impactos generados en las etapas de construcción y operación son directos y de mayor intensidad.


Lic. Mariela Bukosky
Inscripción 432
Ministerio de Ambiente-Ba.As.
Mg. Mariela Bukosky

3.1.3. Área de influencia indirecta (AII)

Se considera como el *Área de Influencia Indirecta* la zona sobre la cual uno o varios aspectos ambientales o sociales afectados en el AID puedan, a su vez, trasladar afectaciones, aunque sea en mínima proporción, a otros entornos naturales o sociales en áreas más alejados de las actividades directas del proyecto.

En el AII se manifiestan los impactos ambientales o sociales indirectos o 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 la acción provocadora del impacto original.

Los impactos no solamente pueden ser puntuales, sino que pueden convertirse en impactos locales e incluso regionales. Tomando como referencia lo indicado en el párrafo anterior, se ha determinado como el AII al área comprendida por una circunferencia de 40 km aproximadamente, incluyendo a la ciudad de Bahía Blanca y actividades y medios naturales dentro de esa área (Estuario de Bahía Blanca).



Imagen 3: Área de Influencia Directa


Lic. Mariela Bukosky
Ejército 432
Ministerio de Ambiente-Ba.As.
Mg. Mariela Bukosky

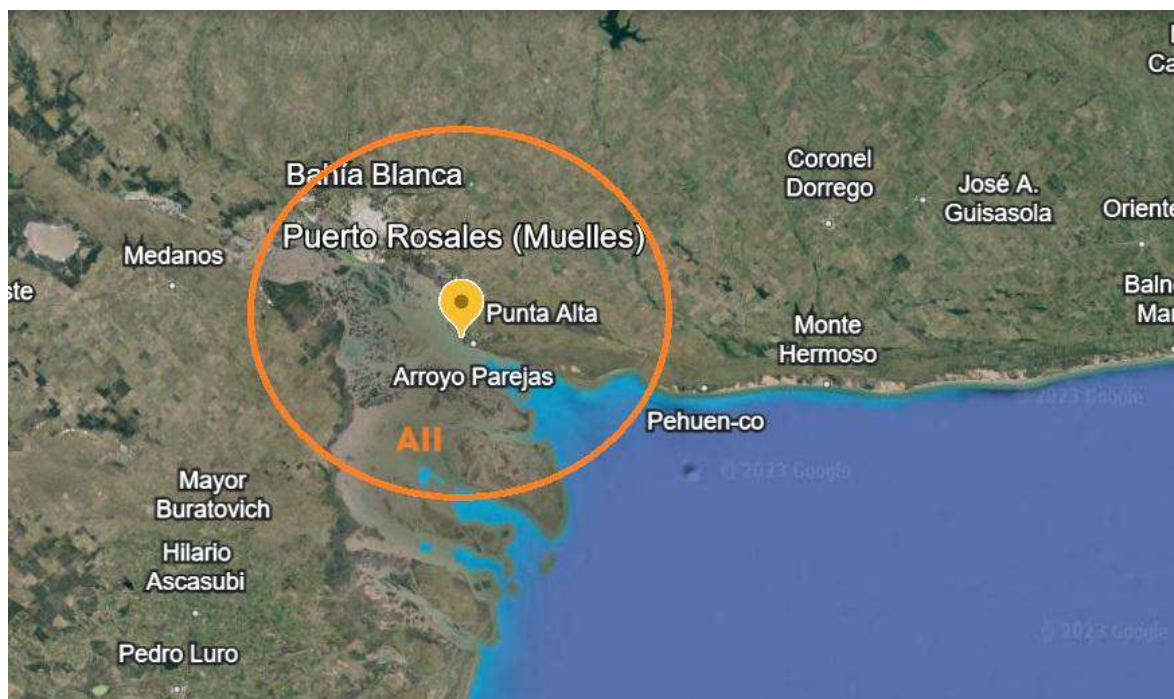


Imagen 4: Área de Influencia Indirecta

3.2. Medio físico

3.2.1. Descripción general

Punta Alta se encuentra ubicada al sur de la Provincia de Buenos Aires, Argentina. El clima es templado con valores medios anuales de temperatura entre 14°C y 20°C y estaciones térmicas bien diferenciadas, siendo la temperatura media del mes más cálido (enero) de 22°C y la del mes más frío (Julio) de 10°C. Las lluvias otorgan un carácter sub-húmedo o de transición.

El estuario de Bahía Blanca posee una configuración en triángulo con los canales mayores orientados en dirección NO-SE. Estos canales son denominados: Principal, Bermejo, Bahía Falsa, Bahía Verde y Brightman. Dos tributarios, ubicados sobre la costa Norte, son esencialmente los que aportan agua dulce al sistema: el río Sauce Chico y el arroyo Napostá Grande. Conjuntamente, existe una serie de pequeños tributarios que incorpora agua al escurrimiento sólo durante precipitaciones locales, mientras que el resto del tiempo estos tributarios se comportan como canales de marea. Una descripción general de la morfología superficial fue realizada por Espósito (1986). Él dividió la región en tres sectores: a) exterior; b) medio e c) interior. El sector exterior corresponde a la porción externa de la línea que va desde Punta Tejada a Punta Laberinto y está definida por altas planicies de marea separadas del mar por barreras de arena. La porción interior está limitada por el continente hacia el

Oeste y una línea imaginaria que va desde Puerto Belgrano hasta el medio de la península Verde. Extensas planicies de marea y algunas marismas salinas son los rasgos dominantes. Entre las dos porciones se encuentra la porción media que posee grandes regiones intermareales.

La planicie de marea que conforman gran parte de la superficie estuarina se halla surcada por numerosos canales de marea de diversas dimensiones, que forman un sistema interconectado. Todos ellos tienen una forma de embudo haciéndose más sinuosos hacia la cabecera. En la mayoría de los casos la boca de los canales se tuerce hacia el SE, demostrando la fuerte dominancia de las corrientes de reflujo en el Canal Principal.

En la desembocadura de los canales secundarios se desarrollan bancos arenosos con continuidad lateral hacia el Canal Principal. La hidrografía y la circulación del estuario están principalmente controladas por la compleja morfología del sistema y tiene una importante influencia de la acción marina a través de mareas. Si bien ocurren procesos de mezcla con agua dulce, estos se restringen a la zona media y la cabecera del mismo (Perillo et al. 2004).

El estuario está surcado por un gran número de canales marinos que desaguan en el canal principal de navegación, la vía de acceso a los complejos portuarios más importantes del área de estudio. El Canal Principal se destaca claramente en bajamar, con unos 800 km² de superficie cubiertos. En cambio, en condiciones de pleamar las aguas cubren una superficie de 2.300 km², que incluyen amplias planicies de marea (1.150 km²) e islas (410 km²) (Perillo et al, 2001).

Los canales de marea mayores (canales principales y secundarios) poseen cursos que tienden a ser rectos o levemente sinuosos, con profundidades superiores a los 10 m y un ancho que en algunos casos llega a superar 1 km en la boca (Ginsberg y Perillo, 2004).

La desembocadura del estuario presenta una suerte de barrera formada por cadenas de dunas, algunas sumergidas, otras que velan con alturas inferiores a las pleamares como el Banco del Oeste, del Toro, del Sur, Banco Redondo y Banco Cuchillo y la mayor superficie conforman islas accesibles consolidadas como Isla Trinidad, Isla Bermejo e Islas del Embudo.

Desde el punto de vista hidrodinámico la barrera brinda un efecto beneficioso, al impedir la propagación de los oleajes de generación oceánica, lo que permite una navegación segura independientemente de las condiciones atmosféricas imperantes.

El relieve predominante en la región del Suroeste bonaerense es de llanura. Se caracteriza por una disposición escalonada con valores de cota que

IF-2025-35975959-GDEBA-DGAMAMGP


Lic. Mariela Bukosky
Inscripción 492
Ministerio de Ambiente-Ba. As.
Mg. Mariela Bukosky

disminuyen de Norte a Sur, hacia Bahía Blanca. En la región, las geoformas más comunes están relacionadas con los ambientes fluviales (valles, terrazas, deltas), marinos (canales de marea, cordones de conchillas, islas, playas), eólicos (loess, médanos) y mixto fluvio-marinos (estuarios, salitrales).

En muchos sectores costeros se extienden campos de médanos de arenas finas a muy finas cuyo origen está vinculado a la acción del viento y la proximidad del mar, y los cuales están orientados sub paralelamente a la línea costera y en partes superpuestos, lo cual dificulta su individualización. Estas formaciones medanosas, que se extienden principalmente a lo largo de todo el litoral del partido de Coronel Rosales, presentan un ancho cercano a los 10 km. Por su movilidad han alterado en gran medida la morfología de la llanura sepultando el relieve preexistente, incidiendo en las potencialidades edafológicas, en el patrón de asentamiento y por ende, en el uso del suelo.

3.2.2. Climatología

El estuario de Bahía Blanca está incluido en la zona de clima templado, con valores anuales medios de temperatura comprendidos entre 14 y 20 °C y estaciones térmicas bien diferenciadas con veranos e inviernos rigurosos.

El clima de la región está dominado por los centros anticiclónicos semipermanente del Atlántico y Pacífico Sur, a ambos lados del sur de Sudamérica. Se identifican en la región el Pampero, la Sudestada y el viento Norte. Estos flujos de aire dominantes de distintas direcciones e intensidad influyen en forma directa en el oleaje y la altura de las mareas que se observan en el estuario. Siendo la acción del anticiclón del Atlántico la que afecta más directamente a la región de estudio, provocando que los vientos son predominantes del Norte y el Oeste.

En el área de estudio se encuentran dos masas de aire diferentes, una marítima, cálida y húmeda del atlántico sur; y otra fría, que llega desde el pacífico sur y se vuelve seca al pasar por la región Patagónica. Así, esta circulación de aire define un clima de transición entre el clima cálido y húmedo del este de la provincia de Buenos Aires y el clima frío y seco que predomina en la Patagonia.

Según los datos obtenidos de la base del Servicio Meteorológico Nacional (SMN), la temperatura media anual del área de estudio es de 16°C, siendo la temperatura media del mes más cálido (enero) de 22°C y la del mes más frío (Julio) de 10°C. El número medio anual de días con heladas es de 35 días, siendo los meses de junio, julio y agosto los meses con mayor frecuencia. No se presentan nevadas. Los vientos predominantes son del cuadrante noroeste, siendo la velocidad media anual del viento de 20 km/h.

Lic. Mariela Bukosky
Ingeniera 422
Mg. Mariela Bukosky

La precipitación media anual es de 624.8 mm; valor que es superado en el 41% de los registros anuales. En un año de cada cuatro, la precipitación es inferior a 467.4 mm y en el cuartil superior, la precipitación excede los 673.4 mm anuales. Respecto a sismicidad, el estándar del CIRSOC, indica zona no sísmica. Se debe contemplar la potencial niebla salina por su cercanía a la Ría.

La humedad relativa del aire en el área de estudio para el período considerado tiene un valor medio anual de 62,6%. Los valores medios mensuales varían notablemente a lo largo de los distintos meses del año, manteniendo una relación inversa con la temperatura media. Durante los meses más cálidos (noviembre a febrero) los valores son siempre menores al 60%, mientras que en los más fríos (mayo a agosto) siempre superan el 65%.

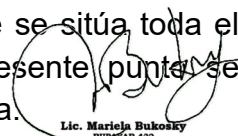
Los valores de presión media mensual tienen una variación estacional inversa a la temperatura. Los meses más fríos son los meses con mayores valores de presión y los meses más cálidos son los meses donde se registran los valores de presión más bajos. El mayor valor medio mensual para este período considerado se registró en septiembre (1008,6 hPa), mientras que el menor valor medio mensual se registró en enero (1001,0 hPa).

La velocidad media anual de los vientos en el área del proyecto varía entre 18,8 y 26,2 km/h, siendo enero el mes con el valor medio mensual más elevado (26,7 km/h) y mayo y julio los meses con el valor medio mensual más bajo (20,3 km/h). La velocidad máxima absoluta registrada en la zona para el período considerado fue de 144 km/h y corresponde al mes de enero y dirección NNO.

Con respecto al estado del tiempo, el área de estudio registra una frecuencia media anual de 108,17 días con cielo cubiertos y 71, 78 días claros para el período considerado (2015-2020). En cuanto a los valores medios mensuales la frecuencia de días con cielo claro no presenta una clara estacionalidad, siendo mayor su frecuencia para los meses de invierno y primavera. En cuanto a la cantidad de días nublados, su mayor frecuencia se presenta en los meses correspondientes a la estación de verano y otoño, (antagónicos a los días de mayor frecuencia para cielo claro). Los meses que van de diciembre hasta abril son los que registran peores condiciones del tiempo, presentando más días con cielo cubierto que días con cielo claro.

3.2.3. Geología y geomorfología

Con la finalidad de definir el marco geológico en el que se sitúa toda el área abarcada por el estuario de Bahía Blanca, en el presente punto se describirá la geología general en la región en que se encuentra.


Lic. Mariela Bukosky
Inscripción 432
Ministerio de Ambiente-Ba. As.
Mg. Mariela Bukosky

Las características generales del área se vinculan a una zona costera llana de escasa pendiente, 2 a 3 por mil, elevada topográficamente, en condiciones naturales, unos 4 metros sobre el nivel del mar que desde un punto de vista geomorfológico constituye una plataforma de abrasión marina elaborada sobre los sedimentos plio-pleistocénicos por las últimas ingresiones del Holoceno.

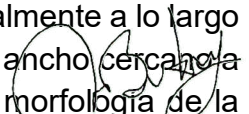
La estratigrafía está representada por sedimentitas que tienen una variable grado de cementación de edad Plioceno medio a superior y depósitos clásticos constituidos por arenas, limos y arcillas y a veces gravas, en general desagregados, que fueron acumuladas en ambientes continentales y marino litorales durante el Cuaternario hasta la actualidad.

En cuanto al estuario de Bahía Blanca propiamente dicho, se estima que los sedimentos que lo componen habrían tenido su origen en un antiguo delta conformado por materiales acarreados por el río Colorado, combinado con aportes hídricos del río Salado, probablemente durante el Pleistoceno tardío (Melo, 2003). Posteriormente, la migración progresiva del río Colorado hacia el Sur junto con su disminución de capacidad y competencia, y el acenso postglaciar del nivel del mar habría dejado lugar a la acción erosiva del mar, quedando sólo en aquellos lugares más protegidos los materiales que están siendo constantemente re TRABAJADOS por las condiciones netamente marinas actuales.

El relieve predominante en la región del Suroeste bonaerense es de llanura. Se caracteriza por una disposición escalonada con valores de cota que disminuyen de Norte a Sur hacia la Bahía Blanca. En la región, las geoformas más comunes están relacionadas con los ambientes fluviales (valles, terrazas, deltas), marinos (canales de marea, cordones de conchillas, islas, playas), eólicos (loess, médanos) y mixto fluvio-marinos (estuarios, salitrales).

La región tiene un relieve suave y ondulado, como producto de la presencia de lomadas predominantemente de loess y limos arcillo-arenosos loessoides, con capas de tosca, existiendo en algunos lugares alturas máximas de 104 metros sobre el nivel del mar. Hacia la costa las alturas disminuyen progresivamente. En muchos sectores costeros se extienden campos de médanos de arenas finas a muy finas cuyo origen está vinculado a la acción del viento y la proximidad del mar, y los cuales están orientados subparalelamente a la línea costera y en partes superpuestos, lo cual dificulta su individualización.

Estas formaciones medanosas, que se extienden principalmente a lo largo de todo el litoral del partido de Coronel Rosales, presentan un ancho cercano a los 10 km. Por su movilidad han alterado en gran medida la morfología de la llanura sepultando el relieve preexistente, incidiendo en las potencialidades edafológicas, en el patrón de asentamiento y por ende, en el uso del suelo.


Lic. Mariela Bukosky
Mg. Mariela Bukosky

El estuario de Bahía Blanca posee una configuración en triángulo con los canales mayores orientados en dirección NO-SE (Imagen 5). Estos canales son denominados: Principal, Bermejo, Bahía Falsa, Bahía Verde y Brightman. Dos tributarios, ubicados sobre la costa Norte, son esencialmente los que aportan agua dulce al sistema. El más importante es el río Sauce Chico que desemboca 3 km aguas abajo de la cabecera del estuario. El arroyo Napostá Grande desemboca a 1 km aguas abajo del puerto de Ing White. Conjuntamente, existe una serie de pequeños tributarios que incorpora agua al escurrimiento sólo durante precipitaciones locales, mientras que el resto del tiempo estos tributarios se comportan como canales de marea.

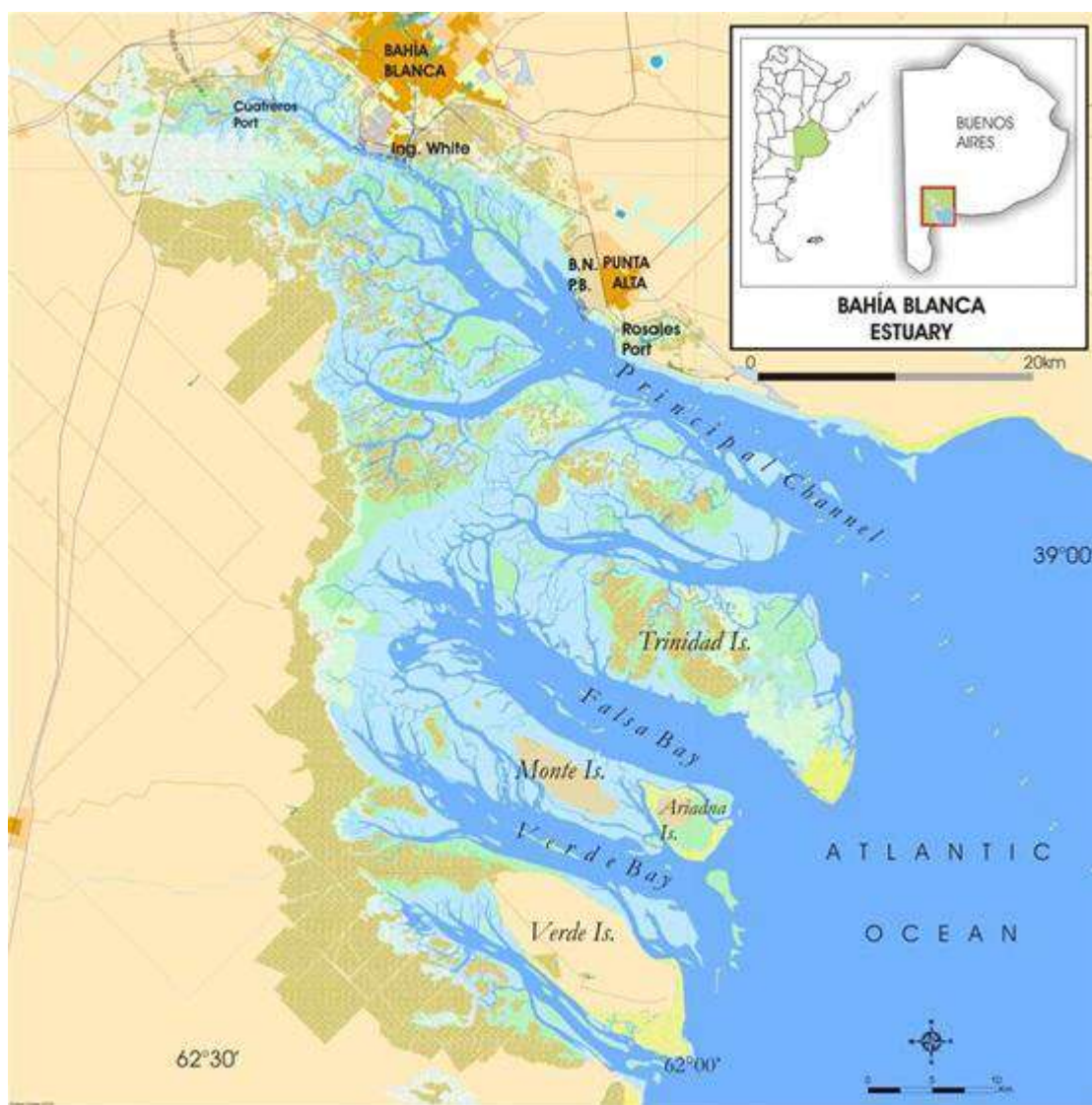


Imagen 5: canales mayores del Estuario: Principal, Bermejo, Bahía Falsa, Bahía Verde y Brightman. Fuente: Programa de Monitoreo del Estuario de Bahía Blanca (2013 -2014). IADO – CONICET / UNS

[Firma]
Lic. Mariela Bukosky
Inscripción 432
Ministerio de Ambiente-Ba.As.
Mg. Mariela Bukosky

La distribución genérica de los sedimentos en el estuario de Bahía Blanca es una consecuencia directa de la disponibilidad de materiales y de la dinámica del ambiente. Cuando los sedimentos son movilizados por erosión en los flancos de los canales, se produce una diferenciación en la modalidad del transporte y en la posterior deposición de los mismos. Los sedimentos más finos (limos y arcillas) que conforman los materiales cohesivos se transportan en suspensión dentro de la totalidad de la columna de agua, de allí el alto grado de turbidez del agua del estuario; mientras que las arenas son trasladadas por la acción de las corrientes de marea sobre el fondo de los canales (tracción, rolido, saltación).

Debido a que en los canales existe un neto predominio de las corrientes de marea de bajante, los materiales arenosos tienen un sentido de migración neta hacia el exterior del estuario. La superficie de los depósitos arenosos en tránsito adquiere diversos tipos de relieve (geoformas o formas de fondo) que brinda información relativa a los procesos físicos que lo origina. En la desembocadura de dichos canales, la migración de los materiales arenosos, por disminución de las velocidades máximas de las corrientes de marea se desacelera, conformando extensos bancos arenosos y deltas de reflujo. Por el contrario, los materiales cohesivos una vez que son movilizados se desplazan en suspensión dentro de la masa de agua y sólo pueden depositarse bajo condiciones de muy baja energía ambiental (estas de bajamar y pleamar, cuando la velocidad de las corrientes de marea es prácticamente nula).

Esta diferenciación en la modalidad de transporte y deposición de los materiales sedimentarios provoca que difiera sensiblemente la distribución textural de los sedimentos entre los canales de marea y las planicies de marea adyacentes. Ello puede explicarse de la siguiente forma: durante la creciente el agua inunda progresivamente las planicies de marea, lo que posibilita la deposición de este material fino aún antes de alcanzar la estación de la pleamar y con posterioridad a la misma, cuando las velocidades de corrientes y turbulencia son muy bajas. Este proceso de sedimentación sobre las planicies de marea se incrementa notablemente por presencia de extensos “espartinares” (*Spartina* spp.) ya que éstos disipan notoriamente la energía del agua que ingresa.

Durante la bajante, las planicies de marea quedan emergidas y por lo tanto los materiales allí depositados no pueden ser resuspendidos. Sin embargo, los materiales cohesivos que pudieron llegar a depositarse en los canales de marea durante la pleamar o bajamar son resuspendidos cuando ocurren las máximas velocidades de corrientes durante media marea creciente y media marea bajante. Por este mecanismo se explica la total ausencia de depósitos de barro de formación actual en los sectores más profundos de los canales.


Lic. Mariela Bukosky
Inscripción 492
Ministerio de Ambiente-Ba. As.
Mg. Mariela Bukosky

Si bien parte de los materiales cohesivos erosionados en los canales de marea son reubicados dentro del ambiente al redepositarse sobre las planicies de marea, parte del material en suspensión que sale del estuario durante la bajante, y que se diluye con las aguas relativamente más limpias del sector exterior, no puede reingresar al sistema estuarial durante la creciente.

Por otro lado, también la arena erosionada tiende a escapar del sistema estuarial interno ya que debido a la asimetría que presenta la onda de marea (duración de la bajante menor que la creciente y velocidades corrientes de bajante superiores a las de creciente), estos materiales registran una dirección neta de migración hacia el sector exterior del estuario. De esta forma, y a pesar de que las áreas actualmente afectadas por procesos depositacionales superan en extensión a las áreas afectadas por erosión, el volumen de materiales sedimentarios que conforman el estuario de Bahía Blanca (en particular los correspondientes a sectores intermareales y supramareales) se reduce paulatinamente.

La planicie de marea que conforman gran parte de la superficie estuarina se halla surcada por numerosos canales de marea de diversas dimensiones, siendo el Canal Principal el único canal de acceso a los puertos. Todos ellos forman un sistema interconectado, lo cual permite que muchos canales secundarios sean empleados por los pescadores como rutas de navegación entre los canales principales.

Entre los canales de marea secundarios, los canales Cabeza de Buey, La Lista, Tres Brazas y El Embudo son los más importantes que desembocan en el Canal Principal. Todos ellos tienen una forma de embudo haciéndose más sinuosos hacia la cabecera. En la mayoría de los casos la boca de los canales se tuerce hacia el SE, demostrando la fuerte dominancia de las corrientes de refluo en el Canal Principal. En la desembocadura de los canales secundarios se desarrollan bancos arenosos con continuidad lateral hacia el Canal Principal. Los canales menores, de 1 a 1,5 m de profundidad, tienen un curso sinusoidal conformado por meandros activos.

3.2.4. Recursos Hídricos

La hidrografía y circulación del estuario de Bahía Blanca está principalmente controlada por la compleja morfología del sistema y tiene una importante influencia de la acción marina a través de mareas. Si bien ocurren procesos de mezcla con agua dulce, estos se restringen a la zona media y la cabecera del mismo (Perillo et al. 2004). La zona interior del estuario se continúa con el Salitral de la Vidriera, que penetra en el continente en la dirección NO, incluyendo lagunas y salinas.


Mg. Mariela Bukosky
Ministerio de Ambiente-Ba. As.
Superf. 412

El estuario está surcado por un gran número de canales marinos que desaguan en el Canal Principal de Navegación, la vía de acceso a los complejos portuarios más importantes del área de estudio. El Canal Principal se destaca claramente en bajamar, con unos 800 km² de superficie cubiertos. En cambio, en condiciones de pleamar las aguas cubren una superficie de 2300 km², que incluyen amplias planicies de marea (1150 km²) e islas (410 km²) (Perillo et al 2001).

Los canales de marea mayores (canales principales y secundarios) poseen cursos que tienden a ser rectos o levemente sinuosos, con profundidades superiores a los 10 m y un ancho que en algunos casos llega a superar 1 km en la boca (Ginsberg y Perillo 2004).

Los canales menores tienen, en general, cauces meandrosos con un ancho y una profundidad de hasta 1 m. Sus márgenes están formados por amplias llanuras intermareales y sus fondos poseen diferentes características sedimentológicas y rasgos morfológicos. Normalmente los canales más pequeños fluyen desde las planicies hacia los canales mayores, los cuales vierten sus aguas en el canal Principal. La corriente de marea presente en los canales secundarios es reversible, con velocidades máximas de reflujo de 1,2 m/s, y de 0,80 m/s para el flujo. Evaluaciones de la duración de las mismas indican que en promedio el flujo demora 7 h, mientras el reflujo dura 5 h (Ginsberg y Perillo 2004, Ginsberg et al. 2009).

La red de drenaje superficial que introduce aguas continentales (dulces) al sistema es en la actualidad muy reducida comparada con la que dio origen al antiguo delta (Perillo et al. 2004). Los afluentes principales del estuario son el río Sauce Chico, en la cabecera del estuario, y el arroyo Napostá Grande que desemboca en la zona media del Canal Principal.

Los sistemas de Sauce chico y Napostá grande tienen cuencas que nacen en la vertiente suroccidental del Sistema Serrano de Ventania, atraviesan la llanura surventánica sin recibir nuevos aportes y desembocan en los alrededores de la ciudad de Bahía Blanca. Al llegar al ámbito marítimo cambian de un comportamiento encajonado y meandroso en la llanura, a una disposición abierta, con tributarios variables en el tiempo (Gonzalez Uriarte, 2010). De acuerdo a Perillo et al. (2004), si bien el caudal de ambos puede verse afectado por las condiciones locales, el control de sus descargas depende principalmente de lo que ocurre en sus nacientes. La descarga media anual del río Sauce Chico y del Arroyo Napostá Grande son 1,9 y 0,8 m³/s respectivamente.

El caudal de ambos se eleva notablemente durante el período de lluvias máximas (primavera y verano), y en particular el Sauce Chico muestra el pico de caudal en el otoño. Para este río, aunque los valores medios anuales y


Lic. Mariela Bukosky
Mg. Mariela Bukosky

mensuales son bajos, se han registrados valores máximos de descarga (en general asociados a la ocurrencia de tormentas persistentes) de hasta 106 m³/s (Perillo et al. 2004).

En la zona de Bahía Blanca se pueden distinguir tres acuíferos principales: Acuífero Profundo o Sistema Hidrotermal Profundo de Bahía Blanca (SHP), Acuífero Intermedio y Acuífero Freático.

De acuerdo a Auge (2004) al Acuífero Profundo o Sistema Hidrotermal Profundo de Bahía Blanca se le asigna una extensión comprobada de 3000 km², estando intercalado este acuífero en una serie normal que constituye la cobertura, de edad cretácicacenozoica, de un basamento fracturado en bloques que forman fosas y pilares tectónicos (Bonorino, 1988). Este reservorio de agua subterránea se encuentra a profundidades del orden de los 700 m y sus peculiaridades más significativas son: los caudales espectaculares y alturas de surgencia, con máximos de 1.000 m³/h y 200 m respectivamente; las temperaturas del agua (50 - 75° C) son en general mayores que las correspondientes al gradiente geotérmico normal; la baja salinidad, fundamentalmente si se tiene en cuenta que subyace a unidades hidrogeológicas con tenores salinos entre 8 y 30 g/l. La recarga de este acuífero proviene de la infiltración en la vertiente occidental de Sierra de la Ventana y la circulación se realizaría por paleocausas o superficies de fallamiento. El termalismo se debería al adelgazamiento de la corteza terrestre producto del rifting que causó la apertura del Atlántico. Actualmente el agua subterránea no se utiliza para el abastecimiento de la ciudad de Bahía Blanca. El uso está restringido a algunas industrias y al V Cuerpo del Ejército y a la Base Aeronaval Comandante Espora y Base Naval General Belgrano.

El Acuífero Intermedio, se encuentra a una profundidad del orden de los 200 m, sus aguas tienen una temperatura de alrededor de 30° C. En algunos lugares son surgentes, pero poseen un contenido de sales algo elevado que restringe su utilización.

El Acuífero Freático o Libre, se aloja a escasos metros de profundidad en la ciudad de Bahía Blanca (2,5 a 10 m); más profundo en la zona norte (entre 40 y 50 m) y a profundidades intermedias hacia la zona pedemontada de las Sierras de la Ventana. El acuífero libre de la región costera se caracteriza por la escasa profundidad del nivel freático, a veces aflorante, una hidrodinámica con predominio de los movimientos verticales del agua sobre el escurrimiento superficial y subterráneo y por la elevada salinidad de sus aguas (Bonorino y Sala, 1983) particularidades que responden al medio físico natural del área costera.


Lic. Mariela Bukosky
Inscrit. N° 410
Ministerio de Ambiente-Ba. As.
Mg. Mariela Bukosky

Desde el punto de vista del agua subterránea las unidades estratigráficas descritas pueden agruparse en dos secciones hidrogeológicas: Sección Pampeana y Sección Pospampeana.

La Sección Hidrogeológica Pampeana, se encuentra constituida por los sedimentos loésicos pampeanos que se extienden en todo el subsuelo de la región, ubicándose en la costa a una profundidad cercana a los 15 metros. Debido a la complejidad de los procesos sedimentarios que le dieron origen, son frecuentes las anisotropías hidrolíticas locales que dan lugar a una alternancia de niveles acuíferos-acuitados (sistema multicapa) cuyo hidroapoyo es difícil de determinar dado el pasaje transicional de estos sedimentos a las formaciones miocénicas subyacentes. No obstante, desde el punto de vista hidrogeológico regional los sedimentos pampeanos se comportan como un único sistema de transmisión de agua, más o menos homogéneo. La transmisividad promedio de los niveles acuíferos de estos sedimentos es del orden de los 150 m²/d para los primeros 100 metros de espesor, con conductividades hidráulicas que varían entre 0,3 y 3 m/d y coeficientes de almacenamiento de 0,12 a 0,05 (Carrica, 1998). Los valores de permeabilidad son más altos que los esperables por su granulometría y grado de cementación debido a su gran permeabilidad secundaria por macroporos, microfisuras, canalículos, etc. La presencia de pozos surgentes emplazados en esta unidad geológica, caracterizan a la zona adyacente a la ría de Bahía Blanca como un área de descarga regional del acuífero freático, con una red de flujo que en profundidad presenta una importante componente vertical ascendente.

La Sección Hidrogeológica Pospampeana, comprende los sedimentos de la Formación Maldonado y los suelos actuales que cubren la sección anterior con un espesor de hasta 12 metros. El nivel arenoso de escaso espesor que compone su base denota condiciones de buena permeabilidad, mientras que hacia el techo baja significativamente debido a la disminución de la granulometría del sedimento y la presencia de arcillas. Se citan valores de transmisividad del orden de los 50 m²/d y porosidades efectivas del 10% en la sección inferior disminuyendo hacia la superficie al 4% y permeabilidades de entre 0,1 y 1,5 m/d, lo cual denota que los datos varían desde bajas permeabilidades en los materiales arcillosos superiores hasta valores medios en los niveles basales más arenosos (Bonorino y Sala, 1983).

3.2.5. Hidrodinámica del Estuario de Bahía Blanca¹

El estuario de Bahía Blanca es el espacio geográfico determinado por la línea imaginaria que va desde Punta Pehuen-có al noreste, a Punta Laberinto


Lic. Mariela Bukosky
Ingeniera 492
Ministerio de Ambiente-Ba. As.

Mg. Mariela Bukosky

¹ Estudio "Dinámica Sedimentaria en la Denominada Ría de Bahía Blanca", realizado por el Instituto Argentino de Oceanografía, Contribución Científica N° 58, 1981

al sudoeste, siguiendo el arrumbamiento de la isobata de $-10,0$ m y las líneas de ribera de ambas márgenes hasta su finalización.

A los efectos náuticos, para el sistema de acceso al mismo debe considerarse todo el balizamiento, desde Faro Recalada hasta Faro Rincón. Para este estudio el área de estudio se extiende hasta inmediaciones de Puerto Cuatros.

Desde la embocadura presenta una suerte de barrera formada por cadenas de dunas, algunas sumergidas, otras que velan con alturas inferiores a las pleamares como el Banco del Oeste, del Toro, del Sur, Banco Redondo y Banco Cuchillo y la mayor superficie conforman islas accesibles consolidadas como Isla Trinidad, Isla Bermejo e Islas del Embudo.

Esta barrera goza de una estabilidad dinámica en el corto y mediano plazo, con evoluciones predecibles, lo que ha permitido hasta el presente adecuar el trazado del Canal Navegable mediante la ejecución de dragados periódicos de corrección en el tramo denominado Canal del Toro.

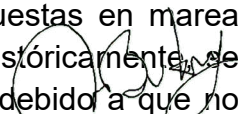
Desde el punto de vista hidrodinámico la barrera brinda un efecto beneficioso, al impedir la propagación de los oleajes de generación oceánica, lo que permite una navegación segura independientemente de las condiciones atmosféricas imperantes.

3.2.6. Sistema de corrientes y mareas del Estuario

El factor principal generador de las corrientes en la ría de Bahía Blanca, tiene su origen en la marea y las modificaciones que resultan de la topografía. La reflexión de la onda de la marea en la costa, luego de penetrar en el interior de la ría implica que ésta exhiba características de onda estacionaria, resultandos corrientes reversibles, con velocidades mínimas o nulas en instantes próximos a la pleamar y bajamar.

Durante las mareas crecientes y decrecientes las corrientes de flujo y reflujo se encauzan en los canales naturales, o tratan de modelar un nuevo camino en zonas sedimentológicamente inestables, como algunos pasos del canal de acceso, donde las corrientes forman un ángulo apreciable con respecto al eje del canal.

Las corrientes de escurrimiento son prácticamente opuestas en marea creciente y bajante, con muy pequeña dispersión angular. Históricamente se consideraba que la ría no se comportaba como un estuario debido a que no recibe aportes de agua dulce hacia el océano. No obstante, desaguan a las mismas canales artificiales de efluentes y arroyos de aporte poco significativo,


Lic. Mariela Bukosky
Mg. Mariela Bukosky

pero que cobran importancia durante las grandes precipitaciones. Es por esta razón que algunas disciplinas consideran a la misma como un estuario.

Desde Puerto Belgrano hacia el interior de la ría la velocidad máxima en creciente es inferior respecto a la de bajante, siendo por lo tanto mayor el tiempo del flujo que el del reflujo.

A partir del relevamiento de información antecedente, se puede apreciar que los valores de corrientes de mareas están principalmente influenciados por la amplitud de las mareas. Estas alturas están, naturalmente, condicionadas a las situaciones de sicigias y cuadraturas y además por influencia de los factores meteorológicos.

La onda, que, en el mar exterior, donde no actúan otras fuerzas que las astronómicas, es simétrica en sus ramas ascendente y descendente, se deforma al entrar a la ría interior bajo la influencia de las formas geotopográficas, elongando el tiempo del flujo. De esta influencia surgen las diferencias entre las velocidades de las corrientes de flujo y reflujo.

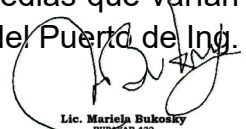
La costa sur de Bahía Blanca no tiene límites definidos ya que varía totalmente con el estado de marea; está caracterizada además por la presencia de numerosas islas e islotes (Gómez & Perillo, 1992; Gómez et al., 1997).

La zona interior de la bahía se continúa con el Salitral de la Vidriera, que penetra en el continente en la dirección NO, incluyendo lagunas y salinas. La cuenca interna de la Bahía Blanca presenta características estuariales, sobre todo en períodos de precipitaciones intensas (Freije & Marcovecchio, 2004).

El ambiente está sujeto a un régimen de mareas semi-diurno, con una amplitud entre 3 y 3,5 metros (Perillo et al., 1996; Ginsberg & Perillo, 2000). La marea es la principal fuente de energía para el estuario, y es una onda condicionada por la geometría de los canales, fricción e intensidad de los vientos dominantes.

Bahía Blanca es un estuario de tipo hiper-sincrónico: la amplitud de la marea aumenta desde la boca hacia la cabecera, lo que implica que el efecto de convergencia sobre la onda de marea es mayor que el de fricción (Perillo & Piccolo, 1991).

La marea es de característica semidiurna, con alturas medias que varían desde los 2,0 m a la entrada de la ría hasta 3,5 m, a la altura del Puerto de Ing. White.


Lic. Mariela Bukosky
Inscripción 412
Ministerio de Ambiente-Ba.As.
Mg. Mariela Bukosky

3.2.7. Suelo

La evolución del paisaje en los sectores pampeanos sudoccidentales involucra principalmente episodios eólicos, procesos de erosión/depositación en los valles de los ríos que drenan la región y eventos de origen marino en la faja litoral. La región comprende una amplia planicie desde el pedemonte de Sierra de la ventana hasta los sectores cercanos a la costa Atlántica.

De acuerdo a Amiotti et al. (2010), desde el punto de vista edafoclimático, la región está afectada por un régimen de temperatura térmico. A continuación, se describe la clasificación de los suelos según su régimen de humedad:

- Ácuico: son suelos con drenaje deficiente y saturados por agua debido a la presencia de capa freática sin suficiente renovación. Tiene condiciones reductoras; medio asfixiante; color gris moteado y nódulos y concreciones de compuestos de hierro y manganeso.
- Údico: Suelos de climas húmedos con disponibilidad de agua durante todo el año. Hay pérdidas importantes de Calcio y Magnesio, Los suelos viejos tienden a ser ácidos e infértiles.
- Xérico: Suelos de clima mediterráneo, con inviernos fríos y húmedos y veranos cálidos con sequía prolongada. El déficit hídrico coincide con el verano y las lluvias se producen en el otoño.
- Ústico: Similar al xérico pero el período de lluvias coincide con la estación cálida (máximo de pérdidas por evapotranspiración del agua caída).
- Árido ó Tórrido: Suelos de regiones áridas y semiáridas. La precipitación es inferior a la ETP y el déficit hídrico se da durante todos los meses del año. En los casos extremos no es posible ningún cultivo.

El gradiente de precipitaciones de la planicie hasta los sectores cercanos a la costa del área de estudio determina la existencia de un régimen de humedad del suelo ústico, caracterizándose por la estacionalidad y variabilidad de las precipitaciones y por una marcada deficiencia hídrica durante los meses de verano.

Asimismo, existen algunas facetas del paisaje que presentan suelos con una capa de agua cercana a la superficie clasificándose como ácuicos. Estos sectores corresponden a llanuras de inundación o depresiones cerradas que concentran flujos hídricos y/o sufren anegamientos temporarios. Hacia el S-SE del área y en coincidencia con el dominio marino, los suelos están afectados por un régimen de humedad árido provocado por la alta concentración de sales.


Lic. Mariela Bukosky
Ingeniero en Agronomía
Ministerio de Ambiente-Ba.Aa.
Mg. Mariela Bukosky

El detalle de las características del suelo del sector de implantación del muelle, se describe en el inc. 3.5.3 Estudio de suelos para fundaciones del presente informe, y forma parte del Anexo II.

3.3. Medio biológico

3.3.1. Vegetación del entorno

El ecosistema del Estuario de la Bahía Blanca, conocido localmente como “Ría de Bahía Blanca,” es un sistema extenso de marismas naturales en la Provincia de Buenos Aires en Argentina. Es un humedal costero de características geográficas y biológicas únicas, considerado además uno de los más importantes de la Argentina en su tipo.

Típicamente, las vegetaciones de ambientes salinos tienen características similares, aun en diferentes regiones geográficas, por tratarse de comunidades edáficas en las que las características del suelo influyen sobre el tipo de vegetación más que cualquier otro rasgo ambiental. La composición florística que encontramos en la mayoría de los ambientes salinos, aún en diferentes regiones, es bastante similar en cuanto a las especies dominantes, lo que puede variar son las asociaciones presentes, y, en las zonas de transición donde disminuye la salinidad, suele aumentar la proporción de especies características de la región fitogeográfica en que se encuentra ese sitio en particular. En el caso de la república argentina han sido descriptas comunidades halófilas en casi todas las provincias fitogeográficas: en el Espinal (Ragonese, 1951), en el Pastizal Pampeano (Vervoorst, 1967), en el Chaco (Morello, 1968), en la Patagonia y en el Monte.

La jurisdicción del Estuario de Bahía Blanca es compleja, extendiéndose sobre jurisdicciones de índole nacional, provincial, municipal, y dominio privado. Incluye seis sub sitios: (1) Bahía Blanca, Bahía Falsa y Bahía Verde Reserva Natural Provincial; (2) Islote de la Gaviota Cangrejera Reserva Natural Provincial, (3) Bahía Blanca Reserva Natural Municipal Costera, (4) Arroyo Pareja-Isla Cantarelli Área Natural, (5) Humedales de Villa del Mar, (6) y el Humedal Cuatrerros Reserva Costera. Juntos estos seis subsitios cuenta con una superficie total de 262.527 hectáreas. El biólogo Pablo Petracci², señaló que, *“Esta nominación permite incluir al Estuario de la Bahía Blanca en la lista internacional de sitios prioritarios para conservación de las aves playeras migratorias en el hemisferio y así redoblar los esfuerzos necesarios para la protección local del área.”*


Lic. Mariela Bukosky
Insc. Nº 412
Ministerio de Ambiente-Ba. As.

Mg. Mariela Bukosky

² Investigador, Especialista del Departamento de Biología, Bioquímica, y Farmacia de la Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca, Buenos Aires.

El estuario posee una rica fauna y la parte interna es el único lugar de floración del fitoplancton de invierno, que inicia la cadena trófica proporcionando alimento a muchas especies comerciales, incluyendo varias especies de peces, camarones y langostinos, que son la base de la pesca artesanal local. El estuario también incluye varias especies de tiburones, leones marinos y delfines la franciscana, en peligro de extinción. Las ballenas y orcas también son comunes en la desembocadura y en otros sectores del estuario (London et al. 2012).

El Grupo de Estudios en Conservación y Manejo de la Universidad Nacional del Sur, realizó un análisis del ambiente costero del estuario de Bahía Blanca identificando los siguientes ambientes: cangrejales, marismas de *Spartina alterniflora*, estepas intermareales de *Sarcocornia perennis*, charcos y lagunas temporarias, pastizales halófilos con predominio de *Distichlis spp.*, arbustales bajos dominados por *Allenrolfea patagonica*, arbustales bajos dominados por *Atriplex undulata* y arbustales de hasta 2 m de altura dominados por *Cyclolepis genistoides*.

La zona intermareal se encuentra ocupada por amplios cangrejales con vegetación muy escasa o nula, alternando con estepas bajas de *Sarcocornia perennis* (vidriera) y marismas de *Spartina alterniflora* (espartillo). Más allá del alcance de las mareas ordinarias aparecen comunidades vegetales dominadas por arbustos. La disposición de las unidades vegetales muestra una zonación desde los sectores costeros, próximos a la línea de mareas, con pocas especies tolerantes a mayores niveles de estrés ambiental, hasta zonas más elevadas con condiciones menos extremas y mayor riqueza específica.

Tipo de Ambiente	Especies dominantes
Cangrejales	
Marismas	<i>Sarcocornia perennis</i> (Mill.) A.J.Scott, <i>Heterostachys ritteriana</i> Ung.-Sternb.
Esparillares	<i>Spartina alterniflora</i> Brongn. y <i>S. densiflora</i> Loisel.
Arbustales altos	<i>Cyclolepis genistoides</i> Gill. ex D.Don , <i>Lycium chilense</i> Miers
Arbustales bajos de <i>Allenrolfea</i>	<i>Allenrolfea patagonica</i> Kuntze, <i>Grahamia bracteata</i> Gill.
Arbustales bajos <i>Atriplex</i>	<i>Atriplex undulata</i> D.Dietr., <i>Limonium brasiliense</i> Small
Pastizales halófilos	<i>Distichlis spicata</i> (L.) Greene y <i>D. Scoparia</i> Arechav
Charcos y lagunas temporarias	<i>Juncus acutus</i> Torr.



Lic. Mariela Bukosky
Inscripción 432
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Mg. Mariela Bukosky

Tabla 2. Especies dominantes en los distintos tipos de ambientes

IF-2025-35975959-GDEBA-DGAMAMGP

Fuente: ANA JULIA NEBBIA; SERGIO M. ZALBA (2007). Comunidades Halófilas de la costa de la Bahía Blanca (Argentina): Caracterización, mapeo y cambios durante los últimos cincuenta años.

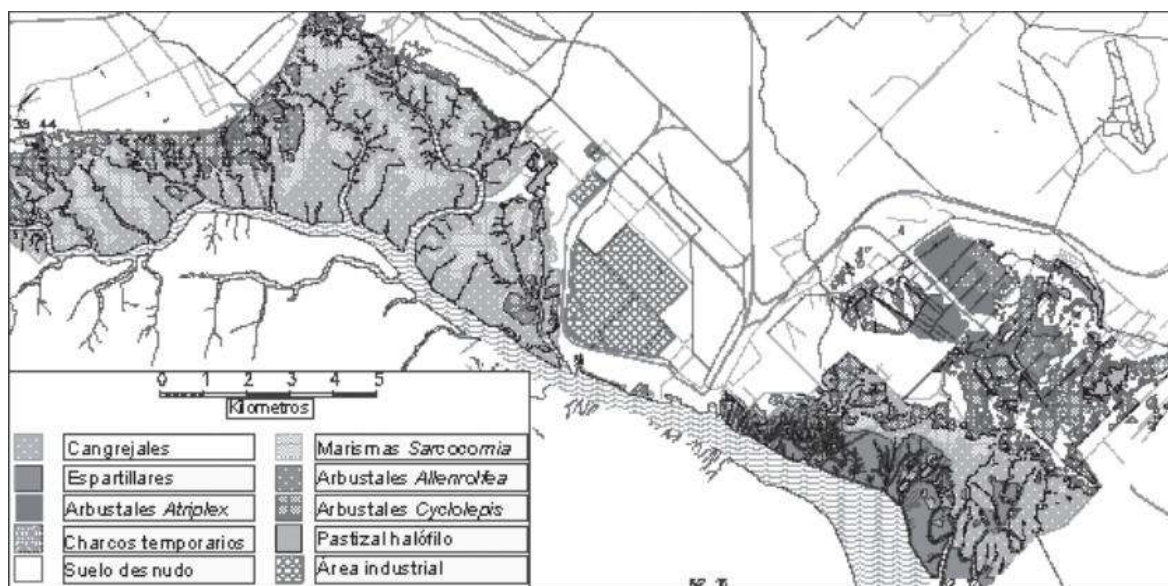


Imagen 6: Mapa de vegetación de la costa de Bahía Blanca.

Fuente: ANA JULIA NEBBIA; SERGIO M. ZALBA (2007). Comunidades Halófilas de la costa de la Bahía Blanca (Argentina)

3.3.2. Fauna terrestre y marina³

Los organismos marinos que viven asociados al sustrato del fondo, ya sea enterrados, sobre él, desplazándose o habitando en sus inmediaciones, conforman **el bentos marino**.

La composición de especies de las comunidades bentónicas está asociada principalmente al tipo de sedimento que compone el fondo marino y las costas (Carrasco, 2004). Los organismos bentónicos se distribuyen en un continuo a lo largo de los gradientes ambientales. Dentro del estuario de Bahía Blanca, los gradientes más importantes que afectan la composición de especies son el salino y el de sedimento.

Por otra parte, durante las últimas décadas se ha incrementado notablemente la invasión de especies portuarias cosmopolitas, debido al aumento de la materia orgánica causado por desagües cloacales e industriales, y a las modificaciones de estructura general (Bastida et al., 2007).


 Lic. Mariela Bukosky
 Inscrit/a N° 432
 Ministerio de Ambiente-Ba. Aa.

Mg. Mariela Bukosky

³ Fuente: Programa de Monitoreo del Estuario de Bahía Blanca 2013 -2014. IADO – CONICET / UNS
IF-2025-35975959-GDEBA-DGAMAMGP

La fauna bentónica se puede caracterizar de acuerdo a su ubicación en el sedimento, aquellos que habitan dentro o enterrados en el sedimento, generalmente arena y/o fango, se les conoce como miembros de la infauna y los que prosperan sobre el sustrato pertenecen a la epifauna. De esta manera, se pueden diferenciar dos grandes grupos de organismos bentónicos según el tipo de sustrato: bentos fondos duros y bentos fondos blandos.

La composición de especies de las comunidades de organismos bentónicos que se ubican en el sustrato denominado “fondos duros” depende de factores bióticos y de las condiciones ambientales, como la salinidad y temperatura (cambios estacionales). Además, los fondos duros ofrecen diferentes relieves dando diversidad de hábitats disponibles. Esto lleva a un mayor número de especies dentro de las comunidades bentónicas (Carrasco, 2004). Uno de los principales factores bióticos que afectan a estas comunidades es la competencia entre especies, básicamente por la disponibilidad de espacio para asentarse. Dado que, en el estuario de Bahía Blanca, en especial su zona interna, predominan los fondos blandos, las comunidades bentónicas de fondos duros se encuentran predominantemente en estructuras artificiales ya sean fijas o flotantes. En esta zona se pueden encontrar poliquetos, cirripedios, algas y briozoos (Tabla 11). Además de especies exóticas introducidas en el área como: *Hydroides dianthus* (poliqueto); *Bugulina flabellata*, *Bugulina simplex*, *Bugula Stolonifera*, *Bugula neritina*, *Cryptosula pallasiana* (briozoos) y *Magallana gigas* (bivalvo) (Orensanz et al., 2002).

El *bentos de fondos blandos* está dominado por individuos de la infauna. Los organismos más comunes en estos sedimentos son los gusanos poliquetos, seguidos de moluscos (bivalvos y caracoles), crustáceos anfípodos y decápodos, holoturias (equinodermos) excavadoras y algunas anémonas (celenterados) también excavadoras. La gran mayoría de estos organismos se disponen en los primeros centímetros de la superficie del sedimento (Carrasco, 2004). Una de las variables más importantes en el ambiente bentónico en el intermareal de fondos blandos es el tamaño de grano del sedimento. En general, los sedimentos gruesos del intermareal se secan rápidamente y retienen poca materia orgánica (Peterson, 1991). En cambio, los sedimentos finos como el fango presentan escasa circulación del agua circundante con muy bajo contenido de oxígeno y alto contenido de materia orgánica. Es por esto, que en este último se encuentran altas abundancias de organismos. Por otro lado, en los fondos submareales someros, la heterogeneidad de los sedimentos, la variación fisicoquímica de la columna de agua y los cambios estacionales, entre otros, son los factores que afectan la composición y productividades de las comunidades bentónicas (Passarelli et al., 2012; Huguet, 2015; Tranquilli et al., 2018).



Lic. Mariela Bukosky
Inscrit. N° 432
Ministerio de Ambiente-Ba. As.

Mg. Mariela Bukosky

El estuario de Bahía Blanca se caracteriza por la presencia de planicies de mareas fangosas en la cabecera cambiando a más arenosas hacia la boca. En cuanto a la salinidad, crece exponencialmente desde la cabecera hasta el Puerto de Ingeniero White (15 a 30), en donde se produce un mínimo de salinidad local como consecuencia de la influencia del Arroyo Napostá y la descarga de aguas residuales de Bahía Blanca (Piccolo et al., 1990). Dado que la salinidad y el sedimento influyen directamente sobre el bentos, las comunidades se distribuyen en un continuo a lo largo de estos gradientes ambientales variando en su composición y abundancia de especies.

La abundancia media, riqueza y la diversidad son bajas en la región interna, incrementando la riqueza y diversidad hacia la región externa del estuario (Elías et al., 2004). En particular, en los sedimentos más fangosos las comunidades bentónicas están dominadas por los poliquetos (*Laeonereis culveri*, en menor medida *Eteone* sp., *Polydora* sp. y *Capitella capitata*), el gasterópodo *Heleobia australis* y el cangrejo cavador (*Neohelice granulata*). En especial este último, alcanza altas densidades tanto en los ambientes de marisma como en las planicies de marea dentro del estuario formando los llamados “cangrejales” (Elías et al., 2004). Además, esta especie de cangrejo es una presa importante para la gaviota cangrejera (*Larus atlanticus*), la cual se encuentra en peligro de extinción. En las playas de arena expuestas a la acción directa del mar, las comunidades están dominadas por crustáceos (anfípodos e isópodos), cangrejos y la almeja amarilla (*Amarilladesma mactroides*) cuyo estado de conservación es crítico debido a los eventos de mortandades masivas recurrentes (Fiori et al., 2004; Carcedo et al., 2014, Carcedo et al., 2015).

En el sector intramareal y las zonas supramareales más bajas se desarrollan poblaciones de *microorganismos foto-autótrofos*, conocidos como microfitobentos. Son principalmente algas unicelulares eucariotas y cianobacterias que crecen en los primeros milímetros de sedimentos que reciben iluminación (MacIntyre et al., 1996). Los organismos del microfitobentos pueden producir biofilms visibles o matas microbianas (Paterson, 1990). La estructura de estas comunidades está determinada por parámetros como la temperatura, la luz, la resuspensión física y la actividad de ciertos microorganismos. Son considerados estabilizadores de los sedimentos (Stal, 2010).

En un sector de Puerto Rosales, se describieron las comunidades de microfitobentos tanto cualitativamente como cuantitativamente (Pan et al., 2013). Aquí, las comunidades que integran los biofilms y matas microbianas (hasta 10 mm en profundidad) estuvieron compuestas por microalgas unicelulares y filamentosas. Las diatomeas pennadas más pequeñas (<40 µm) incluyen a los géneros *Diploneis*, *Nitzschia* y *Navicula*, mientras que las más grandes incluyen también representantes de los géneros *Nitzschia* y *Navicula* y

de las especies *Gyrosigma acuminatum* y *Cylindrotheca closterium*. Las diatomeas centrales incluyeron a los géneros *Thalassiosira*, *Coscinodiscus* y *Melosira*. En cuanto a las cianobacterias, estuvieron dominadas por la especie *Coleofasciculus chthonoplastes*, y se observó la presencia de los géneros *Oscillatoria* y *Arthrospira*. En cuanto a su biomasa, en este estudio se observó que las cianobacterias eran 1 o 2 órdenes de magnitud más abundantes que las diatomeas. La biomasa máxima de las cianobacterias se observó en el invierno. Las diatomeas siguieron un patrón similar, con algunos picos de abundancia entre el otoño tardío y la primavera temprana (Pan et al., 2013).

Respecto a las *macroalgas bentónicas*, el estuario de Bahía Blanca presenta pocas debido a que los sedimentos son predominantemente limo-arcillos y las células reproductivas de estas especies no pueden fijarse. Se han observado algunas especies de ambientes dulceacuícolas, como *Ulva flexuosa* y *Cladophora surera*, y otras exclusivamente marinas *Ulva* sp., *Chaetomorpha linum*, *Gracilariopsis longissima*, *Melanothamnus harveyi*, *Ceramium* sp., *Ectocarpus siliculosus*, *Hinckesia hinckisiae* y *Punctaria latifolia* (Perillo et al., 2001). En el área de Villa del Mar, se han observado 11 especies: *Polysiphonia abscissa*, *Polysiphonia morrowii*, *Melanothamnus harveyi*, *Ceramium diaphanum*, *Gelidium pusillum*, *Gelidium crinale*, *Punctaria latifolia*, *Ulva lactuca*, *Ulva prolifera*, *Ulva intestinalis* y *Bryopsis plumosa* (Croce et al., 2015).

El **fitoplancton** corresponde al conjunto de organismos autótrofos del plancton. Está conformado por organismos que, si bien pueden tener cierta capacidad de locomoción independiente, no puede migrar horizontalmente contra las mareas o las corrientes, siendo trasladados principalmente por vientos y corrientes (Dawes, 1991). Son la base de las cadenas tróficas marinas y producen aproximadamente el 50% del oxígeno que inhalamos (Barsanti y Gualtieri, 2006).

En los ambientes costeros, en respuesta a cambios de la temperatura del agua, radiación solar, la disponibilidad de nutrientes, la presión de pastoreo y a los procesos hidrodinámicos, pueden ocurrir aumentos rápidos de biomasa conocidos como floraciones (Sommer et al., 1986; Smayda, 1998). Estos fenómenos son muy importantes para el acople bentónico-pelágico, siendo una condición esencial para la pesca (Chassot et al., 2010). Aunque también pueden disminuir la transparencia del agua causando la muerte de otros organismos fotosintéticos. También pueden producir toxinas nocivas para los peces y aves (Barsanti y Gualtieri, 2006).

En el estuario de Bahía Blanca existen numerosos estudios en los que se evaluó tanto la composición como la dinámica del fitoplancton. Sin embargo, estos estudios están centrados principalmente en la estación de Puerto Cuatros (Gayoso, 1999; Popovich, 2004; Popovich y Marcovecchio, 2008;  Lic. Mariela Bukosky
Superintendente de Ambiente Marino
Mg. Mariela Bukosky

Popovich et al., 2008a; Guinder et al., 2013). El fitoplancton se caracteriza por la presencia de especies autóctonas, neríticas, de aguas turbulentas y poco profundas típicamente estuarinas. Los grupos dominantes son las diatomeas y en segundo lugar, durante los picos de biomasa de verano, se encuentran pequeños flagelados (Gayoso, 1999). En cuanto a su ciclo anual, se ha descrito una floración de diatomeas que comienza a principios del invierno y que dura hasta mediados de la primavera (Popovich et al., 2008b). Durante esta floración, se observa un aumento tanto de la concentración de clorofila, como de la densidad celular. La floración está representada por una sucesión de los géneros *Thalassiosira* y *Chaetoceros*, con una marcada dominancia de la especie *Thalassiosira curviseriata* (Popovich y Gayoso, 1999). Las altas disponibilidades de nutrientes disueltos sumado a la disminución de la predación por las bajas temperaturas del agua son consideradas los factores desencadenantes del inicio de la floración (Gayoso, 1999). Mientras que el incremento de la predación del zooplancton y la disminución de las concentraciones de nutrientes llevan a su finalización (Popovich et al., 2008a).

En estudios más recientes, entre los años 2006-2008, se han detectado algunos cambios significativos en la dinámica estacional del fitoplancton (Guinder, 2011). Los mismos están representados por una disminución en la magnitud de la floración invernal, el adelanto del inicio de la misma, el reemplazo de las especies dominantes en años anteriores (*Thalassiosira curviseriata*) por otras de menor tamaño (*Cyclotella* sp.), y también por una floración estival dominada por *Thalassiosira* mínima. Durante el invierno se observó que las especies de diatomeas dominantes en los episodios de aumento de biomasa fueron *Chaetoceros* sp. y *C. debilis*. También fueron relativamente abundantes *Thalassiosira* sp., *T. pacifica* y *T. curviseriata*. Durante el verano, entre los años 1978 y 1994 los fitoflagelados dominaron el fitoplancton: *Scrippsiella trochoidea*, *Prorocentrum* sp. y *Protoperidinium punctulatum* fueron importantes a finales de la primavera y principios del verano. *Gymnodimnion* y *Cryptophyceas* también estuvieron presentes en este período. Otras especies recurrentes fueron *Cerataulina pelagica*, *Leptocylindrus minimus*, *Thalassiosira hendeyi*, *T. minima*, *Cyclotella striata*, *Paralia sulcata* y *Coscinodiscus* spp. En cambio, en el período 2006-2008 la especie dominante y prácticamente la responsable del pico de verano fue *Thalassiosira minima* (Guinder, 2011).

El **zooplancton** corresponde a los organismos animales que viven suspendidos en la columna de agua. En ambiente estuarinos, junto al fitoplancton, son responsables de una gran producción de biomasa, que es fundamental para las cadenas alimenticias acuáticas (Omori y Ikeda 1984). Debido a su rol central en las cadenas alimenticias, es un buen indicador de cambios del ecosistema, como por ejemplo el cambio climático y los procesos relacionados con la eutrofización (Dutto et al. 2012).


Mg. Mariela Bukosky

El grupo de microorganismos que comprende el **microzooplancton** reúne a protistas mixótrofos y heterótrofos. Incluye a ciliados desnudos, tintínidos, dinoflagelados, foraminíferos, radiolarios y euglenófitos, algunos metazoos pequeños como los rotíferos y larvas de crustáceos. Se alimentan desde bacterias, hasta del fitoplancton u otros protistas heterótrofos (Caron et al. 2012). Este grupo de organismos, juega un rol fundamental en la transferencia del carbono a niveles tróficos superiores (Calbet, 2008), siendo un importante componente de la dieta de copépodos (Kleppel 1993). Su dinámica suele estar estrechamente acoplada a las variaciones del ambiente (Hays et al. 2005).

La temperatura es un factor clave sobre la tasa de crecimiento del microzooplancton (Eppley 1972), y para el estuario de Bahía Blanca se ha observado que influye en su dinámica estacional (Barría del Cao et al. 2005).

En el estuario de Bahía Blanca el microzooplancton está representado principalmente por tintínidos (Barría de Cao, 1992), ciliados aloricados (Pettigrosso, 2003) y rotíferos (Barría de Cao et al., 2011). El representante más importante suele ser *Tintinnidium balechi*, que se observa durante gran parte del año (Barría de Cao, 1981).

Los tintínidos son un grupo de protozoos ciliados que se caracteriza por formar una lorica en la que pasan la mayor parte de su ciclo de vida. Como se menciona arriba, este grupo es predominante en el microzooplancton (Hoffmeyer y Barría de Cao, 2007). El género que presentó un mayor número de especies fue *Tintinnopsis* (Barría de Cao et al., 2005). Si bien están presentes durante todo el año, son más importantes durante el verano (Barría del Cao et al., 2011). Durante el invierno, momento en que ocurre la floración de fitoplancton, se ha calculado la biomasa de tintínidos y estos representan solo un 1.4 % de la biomasa del fitoplancton (Barría del Cao et al., 1997).

Los ciliados aloricados son aquellos que no poseen lórica. Para este grupo, en la zona interna del estuario, los géneros más característicos son *Strombidinopsis* y *Strombidium* (Pettigrosso y Barría del Cao, 2004). Se estudió su abundancia y biomasa, y se observó que presentan un patrón estacional similar al del fitoplancton. Los niveles máximos de biomasa de ciliados ocurren durante el invierno luego del pico de fitoplancton, mientras que las mayores abundancias de ciliados se observan durante el verano y las más bajas en el invierno (Pettigrosso y Popovich, 2009). Estas observaciones se han interpretado como un acoplamiento trófico entre las fracciones de menor clorofila y los ciliados (Pettigrosso et al., 1997). El pico de biomasa de estos ciliados coincide con la disminución de *Acartia tonsa* (un copépodo), que es uno de los principales predadores de estos grupos. Por ello se cree que este pico es el resultado de la acción de una menor presión de pastoreos por parte de

Lic. Mariela Bukosky
Ingeniera en Biotecnología
Mg. Mariela Bukosky

copépodos combinado con un incremento en la disponibilidad de alimento, provocado por el pico de biomasa del fitoplancton (Pettigrosso et al., 1997).

El grupo de **mesozooplankton** reúne a organismos con un rango de tamaño entre 0,2 y 20 mm. Incluye a pequeñas hidromedusas, ctenóforos, quetognatos, apendicularias, doliolidos, huevos y larvas de peces, los estadios de mayor tamaño de crustáceos planctónicos, así como de larvas del meroplancton. Es muy importante el aporte de los crustáceos copépodos, ya que son considerados el grupo más numerosos y diverso del mesozooplankton.

En el estuario de Bahía Blanca se ha estudiado el mesozooplankton y se ha observado que los grupos dominantes son copépodos, larvas de cirripedio y zoeas de decápodos (Hoffmeyer, 2004; Hoffmeyer y Barría del Cao, 2007). Es particularmente notoria la dominancia del copépodo calanoideo (*Acartia tonsa*) a lo largo del estuario y durante la mayor parte del año (Hoffmeyer et al., 2009). Esta especie es considerada un eslabón de gran importancia en la trama trófica (Diodato y Hoffmeyer, 2008) y tiene gran importancia en la dieta de algunos peces (saraquita y pescadilla) (López Cazorla et al., 2011; Sardiña y López Cazorla, 2005). Otras especies importantes son el copépodo *Eurytemora americana* y el cirripedio *Balanus glandula* (larvas nauplii y cypris) (Hoffmeyer y Barría de Cao, 2007; Hoffmeyer, 2004). En otro estudio donde se compara la composición del mesozooplankton entre el Canal La Vieja (cercano a los desagües cloacales de la ciudad de Bahía Blanca) y Bahía del Medio se registraron 68 taxones pertenecientes a 10 Phylum distintos (Dutto et al. 2012). En este estudio el grupo dominante también fue el de los Crustáceos, con predominancia de los copépodos y los decápodos. Durante el verano dominó *A. tonsa* en ambos sitios, aunque su abundancia fue mayor en Bahía del Medio. También fueron abundantes las larvas del cangrejo *N. granulata*, del cirripedio *B. amphitrite* y el copépodo *Euterpina acutifrons*. Durante el invierno dominó el cirripedio *B. amphitrite* en ambos sitios. Se observó en menor medida la presencia de los copépodos *E. acutifrons*, *Paracalanus parvus* y *Calanoides carinatus*. En el Canal la Vieja se observó la presencia de *Eurytemora americana*, *N. granulata* y *Acari*, mientras que en Bahía del Medio se observó *Halicyclops aff. crassicornis*, *Microarthridion aff. littoralis*, *Longipedia sp.*, *Nannopus aff. palustris* y Foraminifera.

El **macrozooplankton** incluye a hidromedusas, sifonóforos, scifomedusas, ctenóforos, misidáceos, anfípodos, eufáusidos y salpas. En el estuario de Bahía Blanca se observan quetognatos, misidáceos, ctenóforos y cnidarios (Hoffmeyer y Mianzan, 2004). Los quetognatos están representados por una única especie: *Parasagitta friedrici*. Los misidáceos son pequeños crustáceos que no superan los 2-3 cm de longitud. En el estuario se observan dos especies: *Neomysis americana* y *Arthromysis magellanica*, ambas son ítems importantes en la dieta de varios peces del estuario (corvina, lenguado,

raya, pejerrey y pescadilla) (Hoffmeyer y Mianzan, 2004). Los cnidarios y ctenóforos se encuentran muy bien representados en el estuario de Bahía Blanca y son sumamente conspicuos debido a su tamaño y abundancia (Hoffmeyer y Mianzan, 2004). Fueron ampliamente estudiado en la década del 80 (Mianzan, 1989a; Mianzan, 1988b) y se ha descripto la presencia de la hidromedusa Olindias sambaquiensis y de las Scyphomedusas: Chrysaora lactea, Aurelia aurita, Drymonema dalmatinum. Los ctenóforos observados fueron Mnemiopsis leidyi, Pleurobrachia pileus y Beroe ovata (Mianzan y Sabatini, 1985; Mianzan, 1986; Hoffmeyer, 1990). Las especies de los Phylum Cnidaria y Ctenophora observadas para el estuario de Bahía Blanca en un estudio reciente son Turritopsis nutricula, Corymorpha januarii, Hybocodon chilensis, Clytia gracilis, Obelia spp., Eucheilota ventricularis, Gossea brachymera, Olindias sambaquiensis, Liriope tetraphylla, Drymonema gorgo, Chrysaora láctea, Aurelia aurita, Beroe ovata, Pleurobrachia pileus Mnemiopsis leidyi. (Dutto et al., 2017).

Las comunidades de peces están compuestas por poblaciones de especies pelágicas, demersales y bentónicas, algunas de las cuales son residentes (completan su ciclo de vida en el interior del estuario) y otras migratorias (utilizan el estuario temporalmente para alimentarse o reproducirse) (Molina, 2013). En el estuario de Bahía Blanca, como en la mayoría de los estuarios del mundo, la mayor diversidad de especies de peces se encuentra en su porción más interna (cabecera) (Whitfield et al., 2012).

En particular, este estuario funciona principalmente como áreas de alimentación y cría para la mayor parte de las especies de peces presentes en la zona (Molina, 2013). La mayoría de las especies de peces tienen áreas de reproducción y cría discretas, las cuales usualmente están ubicadas en aguas poco profundas, donde las crías pueden encontrar suficiente alimento, refugio y condiciones ambientales favorables para su desarrollo (Nagelkerken et al., 2015). Existen varios factores que regulan y condicionan el ciclo de vida de los peces, tales como temperatura (Staggs y Otis, 1996; López Cazorla, 1996), salinidad (Garcia et al., 2010; Jaureguizar et al., 2003), oxígeno disuelto y disponibilidad de alimento (Davis et al., 2014), los cuales pueden alterar positiva o negativamente el tamaño y el balance dinámico de las poblaciones. Uno de los principales factores es la temperatura, la cual influye en los movimientos migratorios de los peces ligados al comportamiento reproductivo. De este modo, en la estación más cálida, cuando la temperatura del agua aumenta, aumenta la abundancia de individuos y el número de especies dentro del estuario en comparación a los meses más fríos.

Cabe destacar que el estuario de Bahía Blanca es de importancia para la actividad pesquera, siendo sólo unas pocas especies las de mayor interés económico. En particular, la pesca artesanal, que tiene asociado un valor

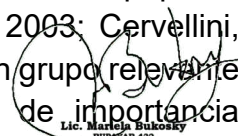

Lic. Mariela Bukosky
Superior 422
Mg. Mariela Bukosky

histórico y cultural, y es el sustento de algunas familias que viven cercanas a la costa (López Cazorla et al., 2004). Las especies más explotadas en la pesca comercial son: langostino, camarón, gatuzo, pescadilla, corvina, lenguado, palometa, pejerrey y rayas diversas.

De las especies de interés comercial, el gatuzo es la más abundante en aguas litorales de la provincia de Buenos Aires y el norte de la Patagonia (Massa et al., 2004), siendo un recurso económico importante para Argentina, Brasil y Uruguay (Massa y Lasta, 2000; Wöhler et al., 2011), aunque actualmente la especie está considerada en peligro en Argentina y Uruguay por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN). El crecimiento lento y la mayor edad de madurez sexual en el gatuzo lleva a que sea más vulnerable a la explotación comercial (Molina et al., 2017). En el caso de la pescadilla, también representa un recurso pesquero muy importante desde el punto de vista social y económico en el área. Sin embargo, en la actualidad la abundancia de esta especie se encuentra peligrosamente reducida (Ruarte et al., 2000). Este colapso en la abundancia de ambas especies podría deberse a la sobrepesca, especialmente en la época y en las áreas reproductivas, lo cual no sólo impacta en el reclutamiento de las especies de interés sino también en el resto de la cadena trófica (Haimovici, 1997; López Cazorla et al., 2004).

Por otra parte, en el área hay una gran actividad de pesca deportiva, sobre todo de especies de tiburones. Entre las especies de tiburones más relevantes para la pesca artesanal y deportiva se encuentran: bacota (*Carcharhinus brachyurus*), gatopardo (*Notorynchus cepedianus*) y escalandrún (*Carcharias taurus*) (Chiaramonte, 1998; Irigoyen y Trobbiani, 2016). Especies, que como la mayoría de los tiburones y rayas, son particularmente vulnerables a la sobreexplotación debido a sus estrategias de vida (lento crecimiento, madurez sexual a edad avanzada, baja fecundidad, etc.) (Stevens et al., 2000).

En cuanto a los crustáceos son un grupo principalmente acuáticos, constituyendo el conjunto dominante de artrópodos acuáticos especialmente en ambientes marinos. Dentro de los crustáceos existen especies parásitas o de vida libre, mientras que algunas son pelágicas obentónicas durante parte o todo su ciclo de vida. Además, las condiciones ambientales pueden alterar los tipos de reproducción (fecundación o partenogénesis), aunque siempre presentan larvas con diferentes estadios. Los crustáceos se dividen en diez clases distintas, dentro del estuario de Bahía Blanca, se encuentran un gran número de especies de crustáceos pelágicos comprendidos en la Clase Copepoda, Ostracoda y Malacostraca (Padilla Alvarez y Cuesta López, 2003; Cervellini, 2004). Si bien muy pocas especies tienen valor pesquero, es un grupo relevante para la dieta de varias especies de peces, incluidos los de importancia pesquera.


Lic. Mariela Bukosky
Ingeniera en Ambiente
Ministerio de Ambiente-Ba. As.
Mg. Mariela Bukosky

En la zona, las especies de mayor importancia económica son: *Artemesia longinaris* (camarón) y *Pleoticus mulleri* (langostino) (Boschi, 2004). Ambas especies habitan las aguas marinas entre Brasil y la Patagonia argentina (Gavio y Boschi, 2004; Vinuesa, 2005). El langostino es una especie del litoral, de aguas templadas-frías y con hábitos bentónicos-demersales. Se alimentan de materia orgánica particulada y pequeños invertebrados (Roux et al., 2009).

Por otro lado, el camarón es una especie de aguas templado-frías, nerítico costero. Los adultos tienen hábitos bentónicos demersales, permaneciendo enterrados en el fondo areno-fangoso.

Dado que las aguas costeras de Bahía Blanca presentan grandes cantidades de sedimento en suspensión los individuos pasan la mayor parte del día nadando sobre el fondo (Cervellini, 2004). Son abundantes en aguas someras hasta 20 m donde puede conformar más del 60% de las capturas de la flota artesanal (Scelzo et al., 2002).

Ambas especies tienen fluctuaciones anuales de su abundancia a lo largo del estuario, ya que realizan migraciones desde y hacia las costas hasta aguas profundas por razones reproductivas o de alimentación. Hay varios factores ambientales, como la disponibilidad de alimento, el tipo de sedimento, salinidad y temperatura que son parámetros fundamentales que afectan la distribución espacial y temporal de estas especies (Costa et al., 2004; Costa et al., 2005; Bernardo et al., 2018).

Los adultos se agrupan formando importantes concentraciones que son objeto de la pesca comercial, también pudiéndose capturar cerca de las costas (Scelzo, 2016). Sin embargo, dado su menor talla el camarón representa un menor valor comercial y gran parte de su volumen se utiliza como carnada para la pesca deportiva. Al igual que con la pesca de peces la pesca del camarón y langostino se hace de forma artesanal, especialmente entre los canales del estuario. La pesca se realiza en dos temporadas, la de invierno y verano, cada una en diferentes profundidades.

En el estuario de Bahía Blanca se pueden encontrar con regularidad en las estaciones más cálidas tres especies de tortugas: tortuga laúd (*Dermochelys coriacea*), tortuga verde (*Chelonia mydas*) y tortuga cabezona (*Caretta caretta*) (González Carman et al., 2011). Debido a la alta disponibilidad organismos bentónicos y zooplancton gelatinoso, el estuario sirve como sitio de alimento para estas especies de tortugas.

La tortuga laúd (*Dermochelys coriacea*), posee una concha blanda con textura de cuero, la cual es de color negro con pequeñas manchas blancas. Miden aproximadamente entre 130 y 180 cm de largo y llegan a pesar 500 kg


Lic. Mariela Bukosky
Mg. Mariela Bukosky

(Pritchard y Mortimer, 2000). Los adultos son pelágicos, habitando en los océanos templados y tropicales, así como en las aguas frías sub-polares (Bolten, 2003; Eckert et al., 2012). Las zonas de reproducción son a lo largo de las costas del Pacífico desde México hasta Ecuador. Esta especie se alimenta principalmente de cnidarios (Chacón-Chavarri, 2004). Las costas Argentinas son una zona de alimentación para los adultos de esta especie (González Carman et al., 2011). Es considerada una especie Vulnerable por la UICN.

La tortuga verde (*Chelonia mydas*), se distribuye a lo largo de la costa oeste de Norte y Sur América. Las zonas reproducción son en México (Archipiélago de Revillagigedo y Michoacán) y Ecuador (Galápagos) (Quiñones et al., 2010). El caparazón de esta tortuga cambia con la edad pasando de negro en los individuos recién nacidos a verde oliva en los adultos. Alcanza un tamaño máximo aproximadamente de 100 cm y un peso promedio de 140 kg. Durante la mayor parte de su vida esta especie es herbívora, sin embargo, durante la etapa juvenil es omnívora alimentándose de zooplancton gelatinoso, microalgas y moluscos (Reich et al., 2007; Santos et al., 2011). Esta especie tiene una alta fidelidad a las áreas de alimentación y de cría, volviendo siempre a los mismos sitios (Eckert et al., 2000; Bolten, 2003). Los ejemplares analizados en el estuario de Bahía Blanca pertenecen mayormente a juveniles que utilizarían estas zonas para alimentarse y completar su desarrollo (González Carman et al., 2011). Es considerada una especie en Peligro de extinción por la UICN.

La tortuga cabezona (*Caretta caretta*) tiene una distribución circunglobal (mar Mediterráneo y Océanos Pacífico, Índico y Atlántico), su desarrollo y madurez se lleva a cabo en el océano durante décadas (Chaloupka, 2003; Wallace et al., 2010; Casale et al., 2011). Se caracteriza por poseer una cabeza grande y el caparazón marrón. Alcanza un tamaño máximo aproximadamente de 100 cm y un peso promedio de 180 kg (Pritchard y Mortimer, 2000). Esta especie se alimenta en zonas neríticas y oceánicas, es principalmente carnívora alimentándose de una amplia variedad de presas, especialmente moluscos (Mansfield y Putman, 2013). Al igual que con las tortugas verdes, las costas argentinas sería un sitio de alimentación para los juveniles de las tortugas cabezonas. Es considerada una especie Vulnerable por la UICN.

Uno de los problemas de conservación con estas especies de tortugas en el estuario es la pesca incidental. Debido al arte de pesca utilizado en la zona, es frecuente que los animales queden atrapados y esto desencadene su muerte (Carman y González Carman, 2016). Otra de las causas frecuentes de muerte, debido a la actividad antrópica, es la contaminación proveniente de las ciudades. Se ha registrado la muerte de las tres especies de tortugas debido a que quedan atrapadas o por la ingesta de residuos, en especial de plásticos que dañan el sistema digestivo (Lutcavage et al., 1997; Tourinho et al., 2010). Se

Lic. Mariela Bukosky
Superior 420
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
Mg. Mariela Bukosky

presume que el consumo de plástico por parte de la tortuga sucede porque lo confunden con el zooplancton gelatinoso (Mrosovsky et al., 2009).

Los ecosistemas estuariales poseen una gran heterogeneidad de ambientes muy productivos, lo que permite albergar una elevada riqueza de **aves acuáticas** (marinas y costeras) (Silva Rodríguez et al., 2005). Estos ecosistemas son áreas de nidificación, reposo y alimentación de aves migratorias y residentes (Blanco 1999, Warnock et al., 2002). De este modo, las aves pueden agruparse en especies residentes (utilizan el área la mayor parte del tiempo) o migratorias (utilizan el área durante sus rutas migratorias o en épocas no reproductivas).

En particular, en el estuario de Bahía Blanca se han registrado aproximadamente 80 especies de aves que habitan ambientes costeros-marinos (Petracci y Delhey, 2005), entre ellas se destacan:

- Macá común, *Rollandia rolland*, generalmente solitario habita canales de marea.
- Macá grande, *Podiceps major*, habita canales de marea, costas y zonas portuarias.
- Biguá, *Phalacrocorax brasilianus*, habita en ambientes acuáticos y áreas pobladas.
- Petrel gigante común, *Macronectes giganteus*, vive en alta mar y esporádicamente se lo observa en el estuario.
- Garza bruja, *Nycticorax nycticorax*, habita canales de mareas y costas cerca de *Spartina alterniflora*.
- Garcita blanca, *Egretta thula*, habita en ambientes costeros.
- Garza mora, *Ardea cocoi*, es una especie muy común, nidifica en islas e islotes.
- Garza blanca, *Ardea alba*, es una especie muy común, se alimenta de peces.
- Garcita bueyera, *Bubulcus ibis*, forma bandada y se encuentra en el intermareal.
- Cuervillo de cañada, *Plegadis chihi*, se encuentra en lagunas y zonas inundadas.
- Bandurria austral, *Theristicus melanopis*, se la observa en el área durante su migración.
- Flamenco austral, *Phoenicopterus chilensis*, se encuentra en lagunas dulces, salobres y estuarios.
- Espátula rosada, *Platalea ajaja*, se alimenta de pequeños peces e invertebrados.
- Coscoroba, *Coscoroba coscoroba*, frecuente en las marismas se alimenta de algas.


Lic. Mariela Bukosky
Inscripción 432
Ministerio de Ambiente-Ba. As.
Mg. Mariela Bukosky

- Cisne cuello negro, *Cygnus melancorypha*, habita las costas, se alimentas de plantas y algas.
- Cauquén común, *Chloephaga picta*, se encuentra en la costas y canales de mareas.
- Pato cuchara, *Anas platalea*, habita canales de mareas y es migratorio.
- Pato gargantilla, *Anas bahamensis*, habita marismas de *Spartina* y zonas portuarias.
- Pato overo, *Anas sibilatrix*, habita las desembocaduras de arroyos.
- Pato barcino, *Anas flavirostris*, habita en el ambiente intermareal.
- Pato maicero, *Anas geórgica*, habita en ambientes intermareal y canales de marea.
- Pato capuchino, *Anas versicolor*, frecuente en las costas Burrito negruzco *Porzana spiloptera*, habita las marismas de *Spartina densiflora*
- Gallineta común *Pardirallus sanguinolentus*. Habita en marismas de *Spartina* y arroyos.
- Gallareta chica *Fulica leucoptera*. Habita las desembocaduras de arroyos
- Gallareta ligas rojas *Fulica armillata*. Habita ambientes acuáticos
- Gallareta escudete rojo *Fulica rufifrons*. Habita ambientes acuáticos
- Tero-real *Himantopus mexicanus* Frecuente las zonas intermareales y marismas.
- Tero común *Vanellus chilensis*, Frecuente las zonas intermareales y marismas.
- Ostrero común, *Haematopus palliatus*, Es una especie muy común en el estuario.
- Chorlo pampa *Pluvialis dominica*, Ave migratoria que habita en áreas palustres y costas de mar.
- Chorlito palmado, *Charadius semipalmatus*. Es una especie migratoria, escasa en el estuario.
- Chorlito de collar, *Charadius collaris*. Es raro de observar en las costas del estuario.
- Chorlito doble collar, *Charadius falklandicus*. Habita en las marismas y planicies de mareas, es muy común de encontrar Chorlito pecho canela *Charadrius modestus*. en el área se observa durante su migración.
- Chorlito ceniciento, es una especie poco abundante.

Las extensas planicies de mareas dentro del estuario proporcionan un ambiente adecuado para un gran número de especies de aves playeras. Si bien, algunas especies son residentes en el área, la mayoría son migratorias (Colwell, 2010; Niles et al., 2008). Estas aves realizan grandes desplazamientos migratorios lo cual les genera altas demandas energéticas. Es por esto, que

dependen de un limitado número de humedales altamente productivos, que les proporcionan los nutrientes necesarios. Estos humedales están ubicados a lo largo de sus rutas migratorias ofreciéndoles las condiciones óptimas para el descanso y el forrajeo, por lo que no pueden ser reemplazados (Blanco et al., 2006; Martínez-Curci y Petracci, 2016). Las especies de aves playeras más frecuentes dentro de área pertenecen a las familias Scolopacidae (playeros, becasas, pitotois), Charadriidae (chorlos y chorlitos), Haematopodidae (ostreros) y Laridae (gaviotas y gaviotín).

Por otra parte, muchas especies de aves marinas y costeras son muy sensibles a los disturbios ambientales y se encuentran afectadas por la pérdida o contaminación de sitios de reproducción, alimentación o descanso (Petracci y Delhey, 2005). En cambio, unas pocas se ven beneficiadas por los disturbios antrópicos como en el caso de la gaviota cocinera, que en las últimas décadas ha aumentado su densidad debido a la mayor disponibilidad de alimento a través de los basurales a cielo abierto cercanos a las ciudades (Petracci et al., 2004).

Dentro del estuario de Bahía Blanca hay varias especies de mamíferos marinos (pinnípedos y cetáceos), muchos de los cuales habitan de forma permanente en el área, mientras que otras especies pueden frecuentar el área en general durante sus movimientos migratorios. Las especies que se pueden observar en al menos algún sector del estuario son: lobo marino de un pelo (*Otaria flavescens*), delfín franciscana (*Pontoporia blainvillei*), delfín nariz de botella (*Tursiops truncatus*), delfín común (*Delphinus delphis*), delfín oscuro (*Lagenorhynchus obscurus*), marsopa espinosa (*Phocoena spinipinnis*), orca (*Orcinus orca*), ballena franca austral (*Eubalaena australis*) (Bastida et al., 2007), estas últimas de menor frecuencia y fundamentalmente acotadas a la boca del estuario. Entre ellos podemos citar los siguientes: lobo marino de un pelo (*Otaria flavescens*), en el área se pueden encontrar apostaderos en la Isla Trinidad (Túnez et al., 2008), no es una especie migratoria y se mantiene cerca de la zona costera durante todo el año, se alimentan principalmente de peces, calamares y crustáceos de hábitos costeros (Zenteno et al., 2015); Delfín Franciscana (*Pontoporia blainvillei*), este delfín habita solamente en las costas atlánticas de Sudamérica, entre Espíritu Santo (Brasil) hasta el norte de la provincia de Chubut (Crespo et al., 1998). Se encuentra mayormente en aguas turbias de poca profundidad, es el cetáceo más amenazado del Atlántico sur debido a la captura incidental; Delfín Nariz de Botella o Tonina (*Tursiops truncatus*), se distribuye básicamente a lo largo de todas las zonas costeras tropicales y templadas del mundo (Bearzi, 2004); Delfín común (*Delphinus delphis*), esta especie suele vivir en aguas de plataforma y oceánicas del océano Pacífico y Atlántico norte, entre los 60° N y 50° S (Jefferson et al., 2009); Delfín oscuro (*Lagenorhynchus obscurus*), esta especie habita aguas templadas frías, principalmente costeras o sobre la plataforma, se distribuye exclusivamente en el hemisferio sur en forma discontinua, en Sudamérica se encuentra en el

océano Atlántico desde Uruguay hasta Tierra del Fuego (Vaccaro y Canevari, 2007), su alimentación se basa en pequeños peces, calamares, crustáceos mysidáceos y krill (Riccialdelli, et al., 2010), la mayor parte de los avistajes realizados han sido de ejemplares solitarios, en pareja o raramente 6 individuos; Orca (*Orcinus orca*), habitan en todos los mares, sin embargo, se concentran preferentemente en áreas costeras templadas y frías de alta producción marina (Ford et al., 2000), en la Argentina hay presencia de orcas en las costas bonaerenses y patagónicas, como también en las Malvinas, Tierra del Fuego y territorio antártico, las orcas predan una gran cantidad de mamíferos marino, peces, calamares, como también aves y tortugas marinas (Jefferson et al., 1991; Pitman y Dutton, 2004); y la Ballena Franca Austral (*Eubalaena australis*), tiene una distribución de tipo circumpolar, presentando un amplio rango latitudinal en virtud de sus desplazamientos migratorios, en las costas argentinas se encuentra desde el norte de la provincia de Buenos Aires hasta Tierra del Fuego e Islas Malvinas, con su máxima concentración en la zona reproductiva de Península de Valdés (Bastida et al., 2007).

La Ballena Franca Austral un siglo atrás fue llevada al borde de la extinción, se encuentra protegida en aguas territoriales de nuestro país, que la declaró Monumento Natural Nacional en 1984. No obstante, es importante señalar que su presencia en el área se encuentra restringida a la boca del estuario, alejada del área del proyecto.

Además, se pueden encontrar dentro del estuario, con menor frecuencia, algunas especies de mamíferos que utilizan el área de paso en sus rutas migratorias como el Calderón (*Globicephala melaena*), Falsa orca (*Pseudorca crassidens*), Ballena minke antártica (*Balaenoptera bonaerensis*), Ballena jorobada (*Megaptera novaeangliae*).

3.3.3. Áreas de importancia ecológica

3.3.3.1. Áreas Protegidas

En la zona del estuario se encuentran presentes cinco áreas protegidas: la Reserva Natural Bahía Blanca, Falsa y Verde; la Reserva Natural Costera Municipal; la Reserva Natural Islote de la Gaviota Cangrejera; la Reserva Natural de Objetivos Definidos Pehuén-Có – Monte Hermoso y la Reserva Natural de la Defensa Baterías-Charles Darwin.

- *Reserva Natural Bahía Blanca, Bahía Falsa y Bahía Verde*

Es la más cercana al área del proyecto, aunque sin afectación directa, en abril de 1998 fue promulgada por la Ley 12.101, que establece la creación de la


Lic. Mariela Bukosky
Mg. Mariela Bukosky

Reserva de Usos Múltiples Bahía Blanca, Bahía Falsa y Bahía Verde dentro del estuario de Bahía Blanca.

La misma, se encuentra en el Sudoeste de la Provincia de Buenos Aires y cuenta con una superficie aproximada de 3000 km², abarcando tres partidos: Bahía Blanca, Coronel Rosales y Villarino. La Reserva comprende las islas, bancos y aguas entre los siguientes límites: al norte y noroeste el Canal Principal hasta el paralelo 30° 50' S, continuando el mismo hacia el oeste hasta la línea de costa; al oeste la línea de costa hasta el paralelo 39° 13' S, al sur desde el paralelo citado por el veril sur de la Bahía Verde hasta los 39° 50' S y 62° 00' W frente a Punta Laberinto y por este paralelo hasta los 61° 50' W y al este el Mar Argentino. Dentro de estos límites se encuentran las islas Embudo, Bermejo, Trinidad, Monte (o Wood), Ariadna, Zuraitas, Garzas, Conejos e islotes menores, planicies intermareales (marismas y cangrejales) y aguas protegiendo una superficie total de 210.000 has. Según su tipo ha sido clasificada con la categoría de "Uso Múltiple", orientada a la investigación y experimentación del uso racional y sostenido del medio y los recursos naturales (Celsi et al., 2016).

El área se caracteriza por la presencia de numerosas islas e islotes menores lo cuales están interconectados por un extenso sistema de canales de marea, entre los cuales se hallan algunos destacados como el Canal Principal, el cual posee una longitud de aproximadamente 90 km, una profundidad media apenas superior 13,5 m y con máximas de 24 m, y los canales mayores como Bahía Falsa, Verde y Brightman. Desde la costa sur del Canal Principal, desembocan canales de marea secundarios como Cabeza de Buey, La Lista, Tres Brazas, Embudo, Laborde y Bermejo.

Desde el punto de vista Biogeográfico, las comunidades animales y vegetales están dadas por un ecotono entre las Provincias Biogeográficas del Monte, Espinal y Pampeana (Cabrera, 1971). Además, presentan una gradual transición entre el ambiente terrestre y el marino, proporcionando de esta manera un ecosistema complejo con características de ambos ambientes. En la misma área se encuentran humedales los cuales poseen una gran importancia biológica y económica. Las comunidades de plantas que habitan en este ambiente son edáficas ya que dependen de las características que presenta el suelo como salinidad, aireación y drenaje, más que de las condiciones climáticas. De esta manera, donde el suelo contiene grandes cantidades de sales, se presenta desnudo o con muy pocas plantas y a medida que el terreno se eleva, las concentraciones de sal disminuyen y la fisonomía de la vegetación cambia agregándose especies de porte arbustivo. En el intermareal, junto con las planicies de mareas sin vegetal, se encuentran las marismas de *Spartina alterniflora* y *Sacocornia perennis*, estas últimas tienen una fuerte relación con el cangrejo cavador. A medida que aumenta la elevación la diversidad vegetal aumenta con especies como: zampa crespa (*Atriplex undulata*), jume

(*Heterostachys ritteriana* y *Allenrolfea patagonica*), palo azul (*Cyclolepis genistoides*), *Frankenia juniperoides* y guaycuru (*Limonium brasiliense*), pelo de chancho (*Distichlis spicata*) (Nebbia y Zalba, 2007). En las islas e islotes la vegetación es herbácea y arbustiva, en términos generales presenta baja diversidad. Dentro de estos ambientes se desarrollan comunidades de pastizales, hierbas, matorrales y escasos arbustos de porte leñoso. Donde el suelo es arenoso se encuentran especies psamófilas como olivillo (*Hyalis argentea*).

Dentro de la Reserva las especies de fauna terrestre más importantes desde el punto de vista de la conservación son las poblaciones de guanaco (*Lama guanicoe*) y ñandú (*Rhea americana*), ambas amenazadas localmente. Además, se pueden encontrar especies de carnívoros como zorro gris (*Lycalopex gymnocercus*), gato montés (*Leopardus geoffroyi*), gato del pajonal (*Leopardus colocolo*), puma (*Puma concolor*) y zorrino (*Conepatus chinga*) (Caruso et al., 2012). Se han registrado especies cavícolas como vizcachas (*Lagostomus maximus*), peludos (*Chaetophractus villosus*) y maras (*Dolichotis patagonum*). En varias islas dentro de la Reserva hay un gran número de animales exóticos que fueron trasladados para consumo humano (como el ganado vacuno) o llegaron de forma incidental. Entre estas especies se encuentran: jabalí (*Sus scrofa*), liebre europea (*Lepus europaeus*), chivos (*Capra hircus*) y conejos (*Oryctolagus cuniculus*) (Vaccaro y Canevari, 2007).

Con respecto a las aves de pastizal y espinal se encuentran perdiz colorada (*Rhynchotus rufescens*), inambú común (*Nothura maculosa*), leñatero (*Anumbius annumbi*), hornero (*Furnarius rufus*), loica común (*Sturnella loyca*), sobrepuesto común (*Lessonia rufa*), ratona común (*Troglodytes aedon*) y ratona aperdizada (*Cistothorus platensis*), entre otras. Así como también especies amenazadas como lo es la loica pampeana (*S. defilippii*), cardenal amarillo (*Gubernatrix cristata*) y espatillero enano. Dentro de las aves rapaces se hallan comúnmente jote cabeza colorada (*Cathartes aura*), jote cabeza negra (*Coragyps atratus*), carancho (*Caracara plancus*), halconcito colorado (*Falco sparverius*), halcón plumizo (*Falco femoralis*) y lechucita vizcachera (Darrieu, y Camperi 2001).

En lo que se refiere a la fauna ictícola, las especies más predominantes son: pejerrey, corvina, pescadilla, gatuzo y lenguado, entre otros, las cuales son especies de interés comercial (López Cazorla et al., 2004). En la zona habitan varias especies de tiburones que se encuentran bajo amenaza de extinción como bacota (*Carcharhinus brachyurus*), escalandrún (*Carcharias taurus*), gatopardo (*Notorynchus cepedianus*) y cazón (*Galeorhynchus galeus*) (Stevens et al., 2000).


Lic. Mariela Bukosky
Inscripción 432
Ministerio de Ambiente-Ba.As.
Mg. Mariela Bukosky

Además, hay varios grupos de mamíferos marinos, algunos de los cuales utilizan el área como zona de alimentación o cría. El delfín franciscano (*Pontoporia blainvillei*) habita solamente en las costas atlánticas de Sudamérica, siendo uno de los cetáceos más amenazado del Atlántico sur. Por otro lado, el lobo marino de un pelo (*Otaria flavescens*) tiene un asentamiento temporal en el SE de la isla Trinidad. La Reserva Natural es especialmente importante para la conservación de aves migratorias playeras (chorlos y playeros), que sólo utilizan este ambiente costero durante la fase de descanso reproductivo, y marinas (gaviota cangrejera) (Celsi et al., 2016).

- *Reserva Natural Islote de la Gaviota Cangrejera*

En el año 2011 se creó la Reserva Natural Islote de la Gaviota Cangrejera a través del Decreto Provincial 469/116. Es de importancia mencionar que en función de lo establecido por este decreto, esta Reserva, junto con otras declaradas en la provincia, debía ser ratificada por ley del Poder Legislativo Provincial en un plazo no mayor a 2 años, lo cual no se produjo en ninguno de los casos. A pesar de ello se la presenta como vigente estando presente en la página oficial del Ministerio de Ambiente de la provincia de Buenos Aires OPDS y así es reconocida por la población bahiense incluyendo al Consorcio de Gestión del Puerto de Bahía Blanca.

El islote se encuentra ubicado a 1,5 km de distancia del puerto de Ingeniero White y posee una superficie de 115 ha (Ministerio de Ambiente BA). Dentro del área se encuentra ambientes de intermareal y pastizales.

En esta reserva se encuentra la mayor proporción de las colonias de nidificación conocidas de la gaviota cangrejera (*Larus atlanticus*) (Seco Pon y Favero, 2011). *Larus atlanticus* es una especie endémica de la costa Atlántica Sudoccidental (Brasil, Uruguay y Argentina), es característica de los ambientes estuariales con presencia de cangrejos y su población no superaría las 5000 parejas reproductivas. Por otra parte, el islote también sirve como sitio para la nidificación de otras especies de aves entre ellas: gaviota cocinera (*Larus dominicanus*) con una de sus mayores colonias en la zona, garza blanca (*Ardea alba*), garcita blanca, garcita bueyera y ostrero común. Esta zona también es utilizada como dormitorio por más de 300 biguaes (*Phalacrocorax brasilianus*). En el terreno más elevado se encuentra una vegetación típica del pastizal y arbustales que sirven como refugio para varias especies de aves y algunos mamíferos. Entre las especies de aves dentro de los pastizales se pueden encontrar: espartillero enano (*Spartonotus maluroides*), ratona aperdizada (*Cistothorus platensis*), canastero chaqueño (*Asthenes baeri*), pato marino (*Anas georgica*), pato gargantilla (*Anas bahamensis*). También, habitan mamíferos terrestres como las vizcachas (*Lagostomus maximus*) (Celsi et al., 2016).

Lic. Mariela Bukosky
Ministerio de Ambiente
Mg. Mariela Bukosky

- *Reserva Natural Costera Municipal*

Por medio de la Ordenanza 13.892 del 2006 se Declara Reserva Natural Costera Municipal de Objetivo Definidos (según Ley 12.459/00)7, a los terrenos municipales y a los ganados al mar sobre el frente marítimo, con superficie aproximada de 319 has y con nomenclatura catastral: Circunscripción 14, Parcela 001561 B, Partida 077851. Los objetivos generales son la conservación y la protección del ambiente costero, el fomento de la investigación y la educación ambiental respecto a las áreas protegidas, colaborando simultáneamente en esta tarea con la Reserva Natural de Uso Múltiple Bahía Blanca, Bahía Falsa Bahía Verde.

El sector donde se ubica la reserva comprende un ambiente de transición marino-continental, siendo una costa baja, anegadiza y sinuosa, cubierta en algunos sectores por vegetación halófila. Desde el punto de vista de la fauna silvestre, uno de los fenómenos más notables de la zona es la presencia de amplios cangrejales de *Chasmagnathus granulata* que ocupan las planicies de marea y las praderas de *Spartina densiflora*.

- *Reserva Natural Pehuén-Có – Monte Hermoso*

La Reserva Natural de Objetivos Definidos (Geológico, Paleontológico y Arqueológico) Pehuén-Có– Monte Hermosos es compartida por los partidos de Coronel Rosales y Monte Hermoso. Fue declarada como Reserva Natural Provincial en el año 2005 mediante la Ley 13.394. La reserva está constituida por tres áreas discontinuas que conforman afloramientos de rocas sedimentarias correspondientes al Período Pleistoceno y sitios arqueológicos de la Era Cuaternaria con una rica diversidad de fósiles y huellas correspondientes a megamamíferos ya extintos como *Megaterio*, *Macrauchenia*, *Toxodon* y *Scellidotherium*. La presencia humana se representa por huellas de hace alrededor de 7.000 años de antigüedad. Asimismo, la zona es una muestra representativa del ambiente costero marino actual, con presencia de aves migratorias del hemisferio norte y de Patagonia.

El área 1 corresponde al Yacimientos de Playa del Barco y Farola Monte Hermoso (o Las Rocas) Playa del Barco, está ubicada a 1 km de Pehuén-Có y registra hallazgos de restos de mamíferos con una edad aproximada de hace 16.000 años (Período: Cuaternario; Edad: Pleistoceno). Farola Monte Hermoso (o Las Rocas) está ubicada a 15 km de Pehuén-Có y registra hallazgos de restos de fauna terrestre (mamíferos, aves, reptiles, peces y anfibios) con una antigüedad de entre 5 y 3 millones de años (Periodo: Terciario; Edad: Plioceno). Se destaca por haber sido identificado por primera en 1832 por Charles Darwin e investigado por científicos argentinos de renombre como Florentino Ameghino.

Lic. Mariela Bukosky
Mg. Mariela Bukosky

El área 2, Yacimiento de Paleoicnitas, está ubicado a 1 km al este de Pehuén-Có, a lo largo de 3 km de playa de rocas sedimentarias de hace unos 12.000 años (Período: Cuaternario; Edad: Pleistoceno) se registran huellas fosilizadas de animales extinguidos (megaterios, mastodontes, macrauchenias, gliptodontes, osos, etc.) que convivieron con otros actuales (flamencos, y otras aves, pumas, ciervos, guanacos, etc.). Es único en el mundo.

El área 3, Yacimientos Monte Hermoso 1, La Olla I y La Olla II Monte Hermoso 1 (más conocido como El Pisadero) se localiza a 6 km de Monte Hermoso. Es el lugar donde quedaron registrados centenares de pisadas humanas de unos 7.000 años. Olla I fue descubierto en 1983 por Vicente Di Martino, fundador y director del Museo de Ciencias Naturales de Monte Hermoso, y Olla II fue descubierto en 1995, cuando el movimiento de las arenas litorales lo dejaron a la vista. Son los lugares donde se encontraron huesos de animales (lobo marino, guanaco y venado), caracoles marinos, valvas, fragmentos de huevos de ñandú, restos vegetales e instrumentos de piedra, hueso y hasta un objeto de madera decorado, de unos 7.000 años de antigüedad.

Estos sitios se encuentran actualmente amenazados por la erosión del mar y por la utilización de vehículos todo terreno que destruyen las huellas.

Cabe destacar que en 2014 la Reserva Natural Pehuén Có- Monte Hermoso ingresó oficialmente en la lista tentativa de sitios que podrán ser declarados Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO.

- *Reserva Natural Defensa Baterías-Charles Darwin*

La reserva natural de la defensa Baterías–Charles Darwin es una de las áreas protegidas desarrolladas en terrenos militares de Argentina. Está ubicada junto a la Farola Monte Hermoso de la Base Naval Puerto Belgrano de la Armada Argentina, al sudoeste de la provincia de Buenos Aires, en el partido de Coronel de Marina Leonardo Rosales. Presenta costas del mar argentino del océano Atlántico, en la entrada nordeste de la bahía Blanca, en una región característica del sector sur de la llanura pampeana.

Fue creada el 25 de septiembre de 2013 mediante el protocolo adicional n.º 2 al Convenio Marco de Cooperación entre el Ministerio de Defensa y la Administración de Parques Nacionales. El área en cuestión constituye un significativo sitio para la conservación de recursos paleontológicos, arqueológicos, históricos y culturales. Son 1.000 hectáreas en excelente estado de conservación que junto a la Reserva Provincial de Uso Múltiple de Bahía Blanca, Bahía Falsa y Bahía Verde, fue declarada como Área Importante para Conservación de las Aves por Aves Argentinas –BirdLife International. Ampara

Lic. Mariela Bukosky
Mg. Mariela Bukosky

un sector de la franja costera de la Pampa Austral. Posee médanos, acantilados y playas.

Se trata de un Área Valiosa de Pastizal. La vegetación de playas y médanos incluye especies de pastos como el tupe y arbustos como el olivillo. Dos especies presentes en la zona constituyen endemismos regionales *Senecio bergii* y *Baccharis divaricata*. En el área de la Reserva, los ambientes de médanos y de playa pueden estar contiguos o separados por una barranca de altura variable. Esta última posee una relevante importancia paleontológica e histórica. En ella, Charles Darwin halló en 1832 numerosos fósiles de animales extintos.

Como representantes de la fauna pampeana actual es esperable la presencia de dos especies endémicas: el tuco-tuco de los médanos (*Ctenomys australis*) y la lagartija de los médanos (*Liolaemus multimaculatus*). También se encuentran presentes especies de alto valor de conservación, como el amenazado chorlito ceniciento (*Pluvianellus socialis*) y el espartillero pampeano (*Asthenes hudsoni*), especie endémica de Argentina. A ellos se suman aves migratorias costeras y eventualmente algunos mamíferos marinos.

3.3.3.2. Humedales

Los humedales son indispensables por los innumerables beneficios o servicios ecológicos que brindan, es por esto que en las últimas décadas se ha dedicado un gran esfuerzo a su protección.

Dentro de los beneficios que brindan estos ecosistemas se puede encontrar: mejoras en la calidad del agua, mitigación de los daños por tormenta, estabilización de las costas, intercepción de contaminantes, refugio a diversas especies, reducción del nivel de eutrofización de las aguas costeras y la exportación de material hacia las cadenas tróficas de aguas costeras (Teal y Howes, 2002; Zedler y Kercher, 2005; Negrin et al., 2016).

El estuario de Bahía Blanca posee extensas marismas que son un tipo de humedal. Si bien la zona no forma parte de los humedales argentinos declarados como Sitios Ramsar (Convenio de Ramsar), se ha postulado la Reserva Natural Bahía Blanca, Bahía Falsa, Bahía Verde y a la Reserva Natural Islote de la Gaviota Cangrejera, para ser evaluado y posteriormente poder estar incluido dentro de los Sitios Ramsar (Romero, 2013). El sitio postulado comprende una proporción estuario de Bahía Blanca, abarcando una superficie total de 2.300 km² dentro de los que se encuentran incluidas marismas (440 km²) y planicies de mareas (aproximadamente 1.150 km²) (Perillo et al., 2001). Este es un sitio de importancia para la reproducción de especies amenazadas y para la alimentación de especies migratorias. Además, tiene un gran valor

económico y cultural para las comunidades aledañas al humedal. En el mismo se desarrollan diferentes actividades como la pesca artesanal y deportiva, ecoturismo, educación.

3.3.3.3. Áreas para la Conservación de las Aves playeras

Muchas especies de aves acuáticas son migratorias, entre estas se encuentran las aves playeras migratorias de las Familias Charadriidae y Scolopacidae. La mayor parte de estas especies poseen sus áreas de crías en el hemisferio norte y luego migran hacia el sur para pasar el período no reproductivo en humedales costeros y del interior de América del Sur y Centro América. Para lograr cruzar estas distancias, estas aves necesitan una serie de ambientes acuáticos con alta productividad como zonas de alimentación y descanso. De este modo, durante la migración anual las aves playeras se concentran en grandes números en humedales dentro del continente y costeros (Blanco, 1999).

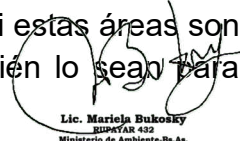
Esta concentración de aves durante los periodos no reproductivos las vuelve altamente vulnerables, ya que la mayor proporción de individuos de la población depende de uno o pocos humedales durante su ruta migratoria. Es por esto que se formó el programa de la Red Hemisférica de Reservas de Aves Playeras (RHRAP). La RHRAP tiene como objetivo conservar las especies de aves playeras y sus hábitats mediante una red de sitios claves en todo el continente americano. Creada en 1985, tiene 93 sitios en 14 países, desde Alaska hasta Tierra del Fuego y cuenta con siete sitios en la Argentina. En este sentido la Red se basa en que para conservar las aves playeras migratorias es necesario proteger tanto sus hábitats de cría en América del Norte como los sitios de paradas migratorias y zonas de concentración no reproductivas en América del Sur y América Central. De acuerdo con su importancia por el número de aves playeras que alberga cada sitio, existen tres categorías de sitios RHRAP: Regional, el sitio es usado por al menos 20 mil aves en un año, o el 1% de la población biogeográfica de alguna especie; Internacional, al menos 100 mil aves, o el 10% de la población y Hemisférica, al menos 500 mil aves, o el 30% de la población. Generalmente los sitios RHRAP son humedales costeros e interiores, pero también incluyen pastizales y humedales artificiales como salineras que pueden llegar a ser de importancia hemisférica.

En la Argentina, además, forman parte de esta gran red: la Reserva de Uso Múltiple y Laguna de Mar Chiquita (Córdoba), la Reserva Costa Atlántica de Tierra del Fuego y el Área Natural Protegida Bahía de San Antonio (Río Negro); la Bahía Samborombón y Punta Rasa, la Península Valdés, y el estuario de la Ría Gallegos ya que brindan un hábitat fundamental para las aves playeras neotropicales durante la migración. Estos sitios son muy especiales porque las aves que anidan en el Ártico viven allí más del 50 % del año.

En marzo de 2016 se incorporó el octavo sitio en Argentina, el Estuario de la Bahía Blanca fue designado como nuevo “sitio de importancia regional” de la RHRAP. Incluye seis áreas que se extienden sobre jurisdicciones de índole provincial, municipal, y dominio privado, con una superficie total de 262.527 hectáreas: la Reserva Costera Municipal de Bahía Blanca, el Área Protegida Humedal Puerto Cuatrerros y la Reserva natural provincial “Islote de la Gaviota Cangrejera” que se ubican más cercanas al Puerto Ingeniero White; y las reserva natural provincial “Bahía Blanca, Bahía Falsa y Bahía Verde”, los humedales de Villa del Mar y Área Natural Arroyo Pareja-Isla Cantarelli las cuales se encuentran más cercanas al Puerto Rosales (Figura 35). El estuario fue nominado en la categoría de “importancia regional” por albergar más de 20.000 aves playeras al año, incluyendo más del 1% de la población biográfica de las especies *Calidris canutus*, *Calidris fuscicollis*, *Limosa haemastica*, *Charadrius falklandicus* y *Haematopus palliatus durnfordi*.

El estuario de Bahía Blanca es frecuentado por numerosas aves acuáticas migratorias incluyendo especies neárticas, patagónicas y migrantes oportunistas. Las especies neárticas nidifican en la tundra ártica del Hemisferio Norte y luego migran hacia el sur, llegando a Bahía Blanca en la primavera para luego partir a las zonas de crías en abril. Entre estas especies se encuentra el chorlo pampa (*Pluvialis dominica*), playerita rabadilla blanca (*Calidris fuscicollis*) y becasa de mar (*Limosa haemastica*). Los migradores patagónicos nidifican en la región Patagónica en la estación cálida y luego migran hacia el norte a partir del otoño. Dentro de estas especies se encuentran el sobrepuesto (*Lessonia rufa*), petrel gigante (*Macronectes giganteus*), cauquén común (*Chloephaga picta*), chorlito pecho canela (*Charadrius modestus*), chorlito doble collar (*Charadrius collaris*) y el chorlito ceniciento (*Pluvianellus socialis*) (Blanco, 2005).

Existen varias organizaciones no gubernamentales que operan a escala global para preservar la biodiversidad detectando áreas de interés para la conservación. Dentro de estas iniciativas se encuentran las Áreas importantes para la conservación de aves (AICAs o IBAs del inglés Important Bird Areas), que BirdLife International inició en 1985. Esta iniciativa ha sido aceptada y reconocida mundialmente debido a su sistema de selección confiable y que se aplica a cada ecorregión. Los criterios para definir las AICAs, acordados internacionalmente, permiten la detección de sitios que contienen poblaciones de aves globalmente amenazadas, globalmente endémicas, congregatorias, y ensambles de especies endémicas. Este programa sostiene que las aves son indicadoras de la biodiversidad en general. De esta manera, si estas áreas son valiosas para la conservación de aves, probablemente también lo sean para conservar otros organismos (Di Giacomo, 2007).


Lic. Mariela Bukosky
Ingeniera 422
Ministerio de Ambiente-Ba. As.
Mg. Mariela Bukosky

Cada AICA debe tener un tamaño mínimo para que permita la supervivencia de las especies. Cada área se encuentra identificada a través de “especies indicadoras” pertenecientes a cuatro categorías: A1, especie amenazada a nivel mundial; A2, especies de distribución restringida a las áreas de endemismo de aves; A3, aves características de biomas y A4, aves congregatorias. Una vez que se identifican estos sitios, le sigue un proceso de designación del área como AICA y posteriormente existe un monitoreo y actualización constante. En Argentina se encontraron 273 sitios que concuerdan con los criterios globales para la designación de AICAs, 25 pertenecen a la Provincia de Buenos Aires.

En particular dentro del estuario de Bahía Blanca la Reserva de Usos Múltiples Bahía Blanca, Bahía Falsa y Bahía Verde fue designada como AICA, al poseer tres especies categoría A1. Estas especies son: el albatros de ceja negra (*Thalassarche melanophrys*), el flamenco austral (*Phoenicopterus chilensis*) y la gaviota cangrejera (*Larus atlanticus*) (Rabuffetti, 2007).

Las principales amenazas del área identificadas por dichos expertos son:

- Cercanía de las ciudades de Bahía Blanca y los puertos genera un movimiento comercial constante (ej.: carga-descarga de granos).
- Dragado regular del Canal Principal, el cual genera un disturbio periódico sobre los ambientes bentónicos y en áreas aledañas por disposición del refulado. Esto afecta principalmente a las colonias de la gaviota cangrejera ubicadas en la Reserva Natural Islote de la Gaviota Cangrejera.
- Tráfico hacia y desde las refinerías del polo industrial, siendo un riesgo de accidentes de derrames de petróleo sobre todo el sistema.
- Incremento del turismo en las islas y canales del área, los cuales son difíciles de controlar debido a la complejidad del área.
- Pesca artesanal y deportiva, las cuales son importantes en la zona.
- Impacto sobre las comunidades terrestres debido al pastoreo del ganado doméstico que aún queda en algunas islas.

3.4. Medio antrópico

El estuario de Bahía Blanca es el segundo en extensión del país, con una superficie total de 2.300 km² y puede ser descripto por una sucesión de canales en dirección Norte Sur - Este Oeste, separados por extensas planicies de marea, marismas e islas. Una importante parte se corresponde con una reserva natural protegida que se encuentra parcialmente habitada. A su vez, la costa

IF-2025-35975959-GDEBA-DGAMAMGP

norte del canal contiene el Canal Principal que posee el mayor sistema portuario de aguas profundas de la Argentina orientado principalmente a la exportación de granos y productos petroquímicos. Se ubican, al interior del mismo, un conjunto de cinco puertos de diferentes características a lo largo de 60 kilómetros.

La pesca artesanal (a lo largo de toda la región) y el turismo (principalmente en el área comprendida entre Pehuén Co y Monte Hermoso) son dos de las actividades económicas principales realizadas por los habitantes de la región. Por lo tanto, las costas y los recursos naturales del océano son cruciales para los residentes, tanto para su economía como para su vida cotidiana.

Las actividades pesqueras y afines son importantes para Ingeniero White y General Daniel Cerri, donde cerca de 1.000 familias basan su economía en la pesca artesanal. Diferentes formas de organización de la producción coexisten en las comunidades: grandes buques pesqueros y medianas plantas de procesamiento de pescado, legalmente constituidas comparten el mercado con pescadores artesanales de pequeña escala, en donde muchas veces, el trabajo familiar de pelado de camarón y langostino, armado de redes y comercialización del producto complementan la actividad.

La inestabilidad de la pesca artesanal encuentra motivo en la alta vulnerabilidad respecto a la disponibilidad de recursos. Los pescadores realizan su actividad a diario, excepto cuando las condiciones meteorológicas no son apropiadas o en época de veda. Sin embargo, esto no garantiza el abastecimiento del producto. Con respecto al nivel de especialización, la pesca artesanal es una actividad tradicional donde las técnicas se transmiten entre generaciones y la mecanización de la producción es escasa, implicando un gran esfuerzo corporal.

El área bajo estudio se localiza dentro del partido de Coronel de Marina Leonardo Rosales, coloquialmente conocido como Coronel Rosales, cuya ciudad cabecera es Punta Alta, que ocupa el segundo lugar en la jerarquía urbana del sudoeste bonaerense y se sitúa 25 km al SE de Bahía Blanca.

Como se dijo anteriormente, Puerto Rosales formaba parte del Complejo Portuario de Bahía Blanca, constituido por un conjunto de instalaciones diseminadas a lo largo de 25 km sobre la costa norte del estuario de Bahía Blanca, pero desde 2019 se constituye como Consorcio de Gestión del Puerto de Coronel Rosales creado por decreto provincial.


Lic. Mariela Bukosky
Ingeniero 422
Ministerio de Ambiente-Bs. As.
Mg. Mariela Bukosky

3.4.1. Consorcio de Gestión del Puerto de Coronel Rosales

El Consorcio de Gestión del Puerto de Coronel Rosales tiene por objeto llevar a cabo la administración, explotación y gestión operativa y realizar actividades de carácter industrial, comercial, de consultoría y asesoramiento y de explotación de servicios portuarios y concesiones.

Este Consorcio tiene capacidad jurídica para adquirir derechos, contraer obligaciones y en general realizar cuantos actos y contratos sean precisos para la correcta consecución de los fines, siempre que no implique alteración o desnaturalización de los mismos y que no sean prohibidos por las leyes o por estatuto e incluso para contraer empréstitos en forma pública o privada, constituir fideicomisos y en general ejecutar todo acto destinado a obtener financiamiento, pudiendo suscribir convenios con empresas públicas o privadas, nacionales o extranjeras a fin de favorecer el desarrollo portuario y comercial de la jurisdicción.

A continuación, se describen las principales funciones del Consorcio de Puerto Rosales:

a) Administrar y explotar la unidad portuaria Coronel Rosales otorgando sobre ella las concesiones, locaciones, permisos, o derechos reales de anticresis, conforme al régimen legal vigente para la explotación comercial, industrial o recreativa de las terminales portuarias o muelles existentes o que se construyan, en su ámbito de actuación.

b) Ejercer los derechos que le correspondan como concedente, locador o en cualquier otro carácter, de las explotaciones mencionadas en el inciso anterior.

c) Administrar y prestar por sí o por terceros los servicios a los buques y a las cargas, en aquellas terminales portuarias o muelles que transitoriamente no hayan sido otorgadas para su explotación a particulares.

d) Administrar y prestar, por sí o por terceros, los servicios a los buques o artefactos navales en los muelles que el Consorcio conserve.

e) Elaborar el Plan Director del puerto, planificando el desarrollo futuro dentro de su ámbito de actuación.

f) Autorizar la construcción de terminales portuarias en su ámbito de actuación, ya sean comerciales, industriales o recreativas, otorgando oportunamente la habilitación para su funcionamiento.


Lic. Mariela Bukosky
Guey 412
Ministerio de Ambiente-Bs.As.
Mg. Mariela Bukosky

g) Planificar, dirigir, ejecutar por sí o por terceros el dragado y balizamiento en el Canal de acceso y sus dársenas, sin perjuicio de lo establecido en la Ley N° 19.922.

h) Celebrar convenios con entes públicos y privados, argentinos o extranjeros, para el cumplimiento de su objeto y funciones.

i) Coordinar los distintos servicios que se presten a la navegación, a los buques y a las cargas por las reparticiones oficiales y por los particulares, en especial los servicios esenciales de remolque, maniobra y practicaje.

j) Colaborar dentro de su ámbito de actuación en la aplicación de aquellos Convenios que comprendan normas de policía o de seguridad internacional.

k) Dictar las medidas tendientes a optimizar la eficiencia de los servicios portuarios en su ámbito de actuación, a los efectos de reducir los costos portuarios.

3.4.2. Población

El partido de Coronel de Marina Leonardo Rosales cuenta con una población de 67.503 habitantes, resultando el segundo más populoso del sector sur de la provincia de Buenos Aires, luego de Bahía Blanca (Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2022 del INDEC).

Partido	Superficie en km2	Población total	Densidad hab/km2
Coronel de Marina Leonardo Rosales	1.290	67.503	52,3

Tabla 3: Población Coronel Rosales 2022. Fuente: Cuadro 2.2.bis. Provincia de Buenos Aires. Total de población y densidad, por superficie, según partido. Año 2022. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2022.

La población del partido de Coronel Rosales es predominantemente urbana siendo que sólo el 1,32% reside en el ámbito rural. Cerca del 95% de la población se concentra en la localidad cabecera del partido, Punta Alta; el resto, en los pequeños asentamientos poblaciones apostados dentro del territorio de esta jurisdicción: Balneario Pehuen-Có, Villa General Arias, Villa del Mar, Puerto Belgrano, Bajo Hondo y el Club de Campo Pago Chico.

Respecto de su dinámica evolutiva, considerando la variación intercensal 2010-2022, el partido de Coronel Rosales vio incrementada su población en un 8,07%.



M^{te.} Mariela Bukosky
Ministro de Gobierno

Partido	Población 2010	Población 2022	Variación absoluta	Variación Relativa %
Coronel de Marina Leonardo Rosales	62.152	67.503	5.351	8,6

Tabla 4: Variación de la Población. Fuente: Cuadro 1.2. Provincia de Buenos Aires. Total de población, variación absoluta y variación relativa, por partido. Años 2010 y 2022. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2022.

3.4.3. Economía

La principal actividad operativa de Puerto Rosales son las monoboyas de amarre de buques petroleros Punta Ancla y Punta Cigüeña. Las mismas se encuentran vinculadas a tierra por una cañería submarina de 2.000 metros de longitud que las conecta con la Terminal de Combustibles de la empresa Oiltanking Ebytem, con una capacidad nominal de almacenamiento de 480.000 m3 de hidrocarburos.

Las monoboyas permiten la carga y descarga de combustibles líquidos, y la operación de grandes buques tanque debido a que la profundidad del sector donde se encuentran instaladas alcanza los 60'. Las dos monoboyas las puso en funcionamiento la empresa estatal Yacimientos Petrolíferos Fiscales.

Una de las monoboyas, localizada frente a Punta Ancla, funciona desde 1961, en tanto que la otra, situada frente a Punta Cigüeña, se instaló en 1973. Ambas funcionan de manera permanente, y desde 1994 son manejadas por la empresa Oiltanking-Ebytem.

En materia de logística, distribución y mercadería se configuran en un 100% en transporte de petróleo vía ductos sin movilización de camiones o trenes.

Dentro de las ventajas que presenta dicho complejo portuario, podemos destacar las siguientes:

- Posición estratégica: es la principal, ineludible e irrevocable, porque la fija la naturaleza. Puerto Rosales está ubicado a 800 Mts. del Canal Principal con 60' del calado natural (Puerto Marítimo de agua profundas).
- Cercanía a Zona Franca Bahía Blanca – Coronel Rosales.
- Cercanía a los principales nudos de carreteras y ferroviarios, que si bien no llegan al Puerto actualmente, podrían ser subsanados con Playas de Transferencia de Cargas.


Lic. Mariela Bukosky
Mg. Mariela Bukosky

- Disponibilidad de muelles y espacios terrestres aptos para el desarrollo portuario.
- Proximidad a los Talleres de reparaciones de la Base Naval Puerto Belgrano.

Según datos de la Subsecretaría de Asuntos Portuarios de la Provincia de Buenos Aires, organismo que publica información de operatoria actualizada, el movimiento de mercadería de Puerto Rosales al tercer trimestre de 2021 se dio como se indica en la figura a continuación:

Característica	Descripción
Latitud	38° 55' Sur
Longitud	62° 04' Oeste
Canal Principal	45'/60'
Canal de Acceso	Profundidad Actual: 25' Ancho Actual: 30 m. Longitud: 900 m.
Amplitud de Mareas	3,60 m.
Frente de atraque	Actual 303 m.
Zona Portuaria Operativa	400 x 140 Mts.
Área Operativa	90.000 m ²

Tabla 5: Movimiento de mercadería en Puerto Rosales al tercer trimestre de 2021. Fuente: Subsecretaría de Asuntos Portuarios de la Provincia de Buenos Aires.

En el año 2022 puerto rosales registro un récord histórico de movimiento, se movilizaron 12.688.429,617 toneladas de petróleo crudo, se logró superar la marca histórica del año 2015. Esto se debe, en gran medida, al impacto de lo producido en el yacimiento petrolífero de Vaca Muerta.



Lic. Mariela Bukosky
Inscripción 432
Ministerio de Ambiente-Ba. As.
Mg. Mariela Bukosky

Total toneladas movilizadas en Puerto Rosales enero diciembre 2022



Total buques tanques operados en Puerto Rosales enero - diciembre 2022



Tipo de operación portuaria en Puerto Rosales enero diciembre 2022

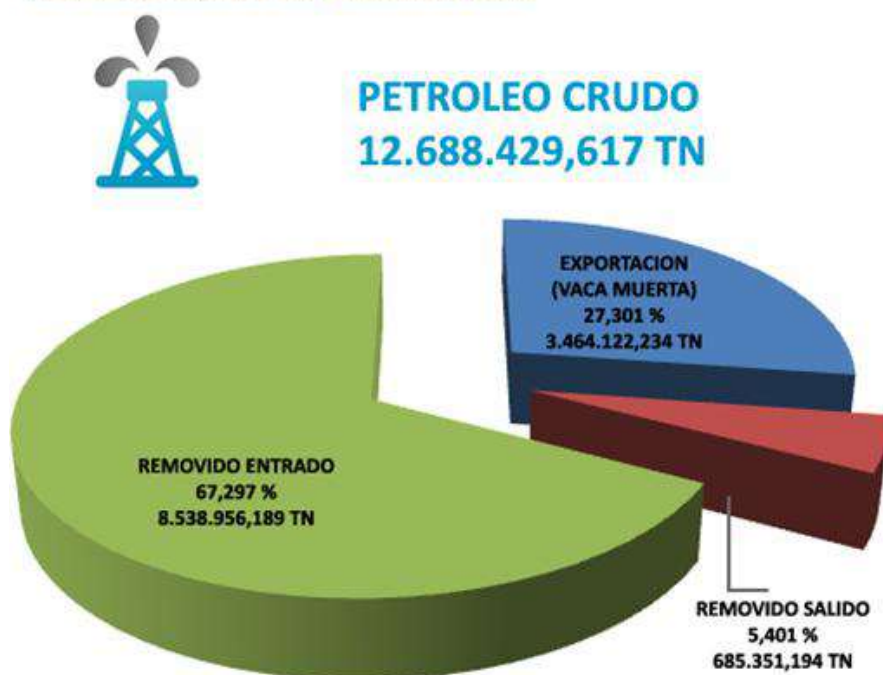


Gráfico 1: Movimientos de mercadería Puerto Rosales. Fuente: Página oficial del Consorcio de Gestión del Puerto (2023).

(Firma)
Lic. Mariela Bukosky
Ministerio de Ambiente-Ba.As.
Mg. Mariela Bukosky

Las siguientes imagenes muestran las estadísticas del movimiento y logística de mercaderías del puerto.

CONSORCIO DE GESTIÓN DEL PUERTO DE CORONEL ROSALES

Movimiento de mercadería

• Evolución mensual de las mercaderías movilizadas

Cantidad de toneladas movilizadas por mes.



Acumulado 4° trimestre 2022: 12.694.396 Tn.
Acumulado 4° trimestre 2021: 10.343.917 Tn.
% Var. i.a. acumulada: +22,7%.

Nota: los totales por suma pueden no coincidir por redondeo en las cifras parciales.

• Tipo de mercaderías movilizadas

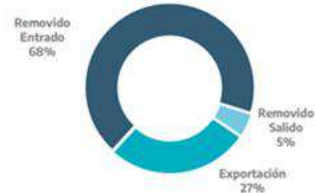
Toneladas movilizadas según tipo de mercadería.

Datos acumulados al cuarto trimestre 2022



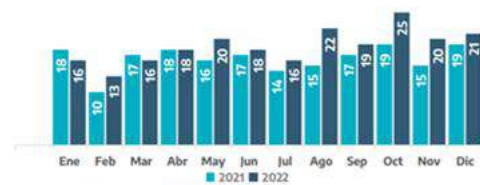
• Tipo de operación

Distribución porcentual del volumen la carga movilizada según tipo de operación.
Datos acumulados al cuarto trimestre 2022.



• Evolución mensual de buques recibidos

Cantidad de buques operados por mes.



Acumulado 4° trimestre 2022: 224 buques.
Acumulado 4° trimestre 2021: 195 buques.
% Var. i.a. acumulada: +14,9%.

Imagen 7: Movimiento de mercadería. Puerto Rosales. Fuente: Subsecretaría de Desarrollo Portuario Gobierno De La Provincia De Buenos Aires (2022)

CONSORCIO DE GESTIÓN DEL PUERTO DE CORONEL ROSALES

Logística

• Distribución porcentual de las toneladas operadas según medio de transporte utilizado.

Datos acumulados al cuarto trimestre 2022.



• Tráfico de vehicular y ferroviario

Cantidad de camiones y vagones que ingresaron a los Consorcios.

Acumulado 4° trimestre 2022: Sin movimientos.
Acumulado 4° trimestre 2021: Sin movimientos.

• Representación de las mercaderías movilizadas en cada medio de transporte.

Datos acumulados al cuarto trimestre 2022.



Imagen 8: Logística. Puerto Rosales. Fuente: Subsecretaría de Desarrollo Portuario Gobierno De La Provincia De Buenos Aires (2022)

Mg. Mariela Bukosky

CONSORCIO DE GESTIÓN DEL PUERTO DE CORONEL ROSALES							
PLANILLA DE ESTADISTICA MENSUAL - AÑO 2.022							
	TRA F I C O				TOTAL	TOTAL	TOTAL
MES	R.ENTRADO	R.SALIDO	EXPORTACION	IMPORTACION	ENTRADO	SALIDO	MENSUAL
ENERO	629.846.684	48.567.201	184.784.158		629.846.684	233.351.359	863.198.043
FEBRERO	505.854.448	24.596.341	189.791.677		505.854.448	214.388.018	720.242.466
MARZO	605.137.457	24.427.507	304.884.213		605.137.457	329.311.720	934.449.177
ABRIL	661.037.264	74.122.431	213.271.102		661.037.264	287.393.533	948.430.797
MAYO	855.121.828	73.193.424	191.281.012		855.121.828	264.474.436	1.119.596.264
JUNIO	664.306.810	85.638.614	239.199.099		664.306.810	324.837.713	989.144.523
JULIO	630.413.453	73.258.341	144.469.260		630.413.453	217.727.601	848.141.054
AGOSTO	866.581.152	97.830.759	289.250.020		866.581.152	387.080.779	1.253.661.931
SEPTIEMBRE	767.036.275	24.339.717	362.981.153		767.036.275	387.320.870	1.154.357.145
OCTUBRE	839.033.566		617.990.237		839.033.566	617.990.237	1.457.023.803
NOVIEMBRE	751.936.878	65.219.470	366.871.641		751.936.878	432.091.111	1.184.027.989
DICIEMBRE	762.650.374	94.157.389	359.348.662		762.650.374	453.506.051	1.216.156.425
TOTAL	8.538.956,189	685.351,194	3.464.122,234		8.538.956,189	4.149.473,428	12.688.429,617
PORCENTAJE	67.297	5.401	27.301		67.297	32.703	100.000
TOTAL DE TONELADAS MOVIDAS							12.688.429,617
PROMEDIO MENSUAL: 1.057.389,136		12 MESES					
PROYECTADO ANUAL: 12.688.429,617							
Año 2021 10.343.911,428							
Comparativo 21/22: 22,87%							
Expo Año 2021 1.335.808,409							
Comparativo 21/22: 159,13%							
CANTIDAD DE EMBARCACIONES : 22		CANTIDAD DE EMBARCACIONES ACUMULADO: 223		CANTIDAD DE EMBARCACIONES ACUMULADO AÑO ANTERIOR (2021): 185			
2022		2022					
CANTIDAD DE EMBARCACIONES EXPORTACION: 6		CANTIDAD DE EMBARCACIONES EXPORTACION ACUM: 52		CANTIDAD DE EMBARCACIONES EXPORTACION ACUM: 24			
DESTINOS:		DESTINOS ACUM:		DESTINOS ACUM:			
BRASIL 104.323,80		BRASIL 595.231,79		BRASIL 111.887,92			
CHILE		CHILE 120.566,51		CHILE 84.302,19			
ESTADOS UNIDOS 255.024,87		ESTADOS UNIDOS 2.375.035,84		ESTADOS UNIDOS 1.092.383,38			
PAISES BAJOS		PAISES BAJOS 83.781,87		PAISES BAJOS 88.251,91			
URUGUAY		URUGUAY 82.380,38					
REINO UNIDO		REINO UNIDO 57.083,24					
ITALIA		ITALIA 128.917,11					
PERU		PERU 51.145,80					
TOTAL 359.348,66		TOTAL 3.464.122,25		TOTAL 1.336.805,40			

Imagen 9: Planilla de Estadística Mensual año 2022. Puerto Rosales. Fuente: Subsecretaria de Desarrollo Portuario Gobierno De La Provincia De Buenos Aires (2022).

En el partido de Coronel Rosales, la oferta comercial se concentra principalmente a la satisfacción de bienes de consumo de la población local, pero reporta una participación de importancia dentro de la estructura productiva local.

Dentro de las principales actividades del partido de Coronel Rosales se destacan los servicios sociales y de salud, de la administración pública, servicios inmobiliarios, empresariales, educación, y turismo.

La zona turística más relevante del área es el Balneario Pehuen-Có, ubicado en el extremo este del partido de Coronel Rosales. La villa cuenta con viviendas de baja densidad y rica forestación con mayor intensidad de uso durante la temporada estival y mayoritariamente por visitantes de la región sur bonaerense.

Además del producto Sol y Playa se destacan otras actividades como la pesca desde costa y embarcada ocasional y deportiva, y la visita a sitios paleontológicos de importancia (ver Sección Conservación). Respecto a esta última, en Pehuen-Có se localiza la sala de interpretación Florentino Ameghino del Museo de Ciencias Naturales Charles Darwin desde donde se organizan visitas guiadas con personal especializado.


 Lic. Mariela Bukosky
 Mg. Mariela Bukosky

También, existen otros sitios turístico recreativos en el partido como el

Balneario Villa del Mar, donde se encuentra el Club Náutico Punta Alta donde se desarrollan deportes acuáticos y se organizan diversos eventos recreativos, y un sendero interpretativo que recrea el ambiente de las islas de la Reserva de Usos Múltiples Bahía Blanca, Bahía Falsa y Bahía Verde. Además, se destacan en la concentración de actividades náuticas los sitios Arroyo Pareja (Club Náutico Puerto Rosales en Puerto Rosales) y Punta Ancla (en Puerto Belgrano).

Cabe mencionar que, este distrito linda con Bahía Blanca centro urbano y económico de mayor nivel de jerarquía de la región Sur de la provincia de Buenos Aires, destacándose en materia económica por su desarrollo en la industria petroquímica y agroalimenticia procesadora de materias primas de la región. Las grandes industrias se encuentran radicadas dentro o linderas al área portuaria, principal ventaja comparativa.

Sobre el espacio marítimo el principal uso identificado es la navegación comercial ligada a las numerosas terminales portuarias apostadas sobre el estuario de Bahía Blanca (Complejo Portuario de Bahía Blanca).

El canal de acceso a la zona portuaria presenta una longitud de 97 km y permite la navegación de buques con un máximo de 45' de calado en pleamar. Este canal se inicia frente a los muelles de elevadores en Puerto Ing. White (Km 0) y tiene sobre su margen Norte una serie de instalaciones entre las que se destacan la Base Naval Puerto Belgrano (altura Km 20) y Puerto Rosales (altura Km 25).

Al Puerto de Crel. Rosales se accede a través de los medios de acceso de la ciudad de Punta Alta. Desde 2010 el lugar experimenta un crecimiento en sus actividades, en parte gracias a que en ese momento se estableció una nueva zona franca, potenciando el eje logístico Coronel Rosales – Bahía Blanca y poniendo en valor edificios, galpones, iluminación, entre otros servicios.

Puerto Rosales se encuentra a sólo 800 metros del canal principal con 45' de calado natural lo que implica que no lleva mantenimiento (dragado) y posibilita la operación de barcos graneleros y de descarga en general.

La Base Naval Puerto General Belgrano es la principal base naval militar de la Armada Argentina. Sus instalaciones portuarias contienen un hospital naval, una docena de talleres especializados, seis escuelas militares de nivel medio y terciario, escuelas públicas, una imprenta, la redacción de una revista, una sede bancaria, una parroquia, un registro civil, una oficina de correos, un museo, siete barrios residenciales para el personal naval, un hotel, entre otras instalaciones. Todas ellas rodean a los muelles y los diques de carena donde

Lt. Mariela Bukosky
Ministerio de Defensa

Mg. Mariela Bukosky

IF-2025-35975959-GDEBA-DGAMAMGP

se llevan a cabo las tareas de fabricación, reparación y mantenimiento de la flota de mar, principal actividad de la base.

3.4.4. Infraestructura de Transporte

A continuación, se describen la infraestructura de transporte de la zona, vial, ferroviaria y aérea.

a) Transporte vial

El área del proyecto goza de una gran conectividad hacia distintos puntos del país ante la confluencia con centro en la ciudad de Bahía Blanca y zonas portuarias y localidades del entorno inmediato, a partir de la conexión con varias rutas nacionales (RN 3, 33, 35 y 22) y provinciales (RP 51, 229 y 249, estas dos últimas partiendo en dirección noreste y noroeste desde la ciudad de Punta Alta).

La RN 3 une la región hacia el norte con la ciudad de Buenos Aires, y al sur con las ciudades de Viedma, San Antonio Oeste (Río Negro), Puerto Madryn, Trelew, Comodoro Rivadavia (Chubut), Caleta Olivia, Río Gallegos (Santa Cruz) y Ushuaia (Tierra del Fuego).

La RN 33 parte de la región hacia el norte, uniéndose con la RN A012 (segunda avenida de circunvalación de Rosario) en la provincia de Santa Fe, es decir que une dos de los puertos más importantes del país, recorriendo ciudades bonaerenses de fuerte producción agrícola-ganadera (Tornquist, Guamini, Trenque Lauquen, General Villegas). Ello genera un tráfico importante de vehículos pesados (cerca al 50% del tránsito pasante).

La RN 35 nace en la avenida de circunvalación de Bahía Blanca y se extiende hasta las cercanías de la ciudad de Río Cuarto en la provincia de Córdoba. Entre estas dos provincias, transcurre a lo largo de la provincia de La Pampa pasando cerca de las ciudades de General Acha y Santa Rosa entre otras.

La RN 22 comienza al oeste de la ciudad de Bahía Blanca y finaliza en el empalme con la RN 40 en la ciudad de Zapala en la provincia de Neuquén, pasando en su recorrido por tramos de territorio de las provincias de La Pampa y Río Negro, pasando por las ciudades de Choele Choel y Neuquén. La RP 51 corre en dirección noreste, atravesando la provincia de Buenos Aires y uniendo la región con Olavarría, Arrecifes y Ramallo. Esta ruta es muy utilizada por camiones cargados con cereal, ya que, tanto el vecino puerto de Bahía Blanca como Ramallo, poseen importantes centros portuarios graneleros.


Lic. Mariela Bukosky
Ingeniero 402
Ministerio de Ambiente-Ba.As.
Mg. Mariela Bukosky

b) Infraestructura Ferroviaria

El área de Bahía Blanca y alrededores es atravesada por varios ramales de vías férreas, aunque no todas con posibilidad cierta de uso en la actualidad. Las que se encuentran medianamente en condiciones, son utilizadas para el transporte de distintos tipos de cargas, estando a cargo de la operación las firmas Ferrosur Roca y Ferroexpreso Pampeano.

El primero transporta principalmente productos petroquímicos, desde el Complejo Petroquímico local hasta Buenos Aires, en tanto Ferroexpreso Pampeano se dedica al transporte de productos agrícolas (provenientes principalmente desde el oeste y norte de la provincia de Buenos Aires y de la provincia de La Pampa) hasta las terminales de granos localizadas en el puerto de Bahía Blanca.

Se cuenta en el área con más de siete ramales del Ferrocarril Roca, todos ellos de trocha ancha. Alguno conecta la ciudad de Bahía Blanca con Buenos Aires al Norte, con la ciudad de San Carlos de Bariloche al sudoeste, con la ciudad de Zapala al oeste y con las principales redes ferroviarias radiales en la zona centro y el litoral del país.

c) Infraestructura Aérea

En la ciudad de Bahía Blanca se encuentra el Aeropuerto Comandante Espora ubicado sobre la ex Ruta 3 a 12 kilómetros del centro de la misma. Este aeropuerto de cabotaje suele contar con 3 vuelos diarios a la ciudad de Buenos Aires.

También, dentro de los límites del partido de Coronel Rosales se identifica el aeródromo público Aeroclub Punta Alta. El cual cuenta con dos pistas (una de ellas tiene 1.100 metros de longitud y 70 metros de ancho, y la restante, 870 y 70, en ese orden). Las mismas, están habilitadas para que aterricen los aviones comerciales, privados o de la gobernación de la provincia de Buenos Aires.

3.4.5. Infraestructura de Servicios

Se describen a continuación los servicios de energía eléctrica y gas presentes en la zona de estudio.

a) Energía Eléctrica

La localidad de Punta Alta se encuentra abastecida a través de una LAT de 132 que luego se extiende hasta Puerto Rosales.


Mg. Mariela Bukosky
Ministerio de Ambiente de A.S.

A una distancia aproximada de 15 km al este de la ciudad de Bahía Blanca existe un nodo de interconexión a las líneas de alta tensión (500-525 Kv) del Sistema Argentino de Interconexión (SADI) procedente vía Choele Choel de las centrales hidroeléctricas del Comahue (Piedra del Águila, Alicurá y el Chocón). Las líneas continúan desde el nodo Bahía Blanca hasta el nodo de Olavarría, y desde allí hasta las Estaciones de Transferencia Abasto, Ezeiza y Gral. Rodríguez, respectivamente.

Adicionalmente, en el mencionado nodo en la ciudad de Bahía Blanca, confluyen cinco líneas de 132-138 Kv, las cuales se conectan con las localidades de Punta Alta, hacia el sur; Coronel Dorrego, hacia el este; Pedro Luro, hacia el sur; Coronel Pringles, hacia el noreste y Tornquist, hacia el norte.

En el Puerto de Ing. White se encuentra la Central Térmica Piedrabuena vinculada a dicha red de 500 Kv del SADI. La planta cuenta con 1 turbina de 310 MW de potencia. A su vez desde la misma mediante líneas de 132 Kv se abastece al Polo Petroquímico y otras industrias radicadas en el área portuaria.

La segunda central termoeléctrica de la zona está en la zona de Gral. Daniel Cerri y se denomina Central Termoeléctrica Guillermo Brown S.A.. Cuenta con con dos turbinas a gas de 600 MW en total y también está conectada al SADI.

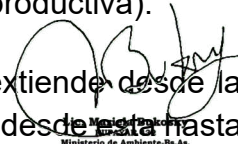
Asimismo, el sudoeste de la Provincia de Buenos Aires y su epicentro en Bahía Blanca se constituye en la actualidad como un nodo de energía eólica con unos 10 parques eólicos en operaciones construídos en el último lustro conectados al SADI con una capacidad de potencia en torno a los 800 MW en conjunto, según información de la administradora del mercado eléctrico mayorista, Cammesa.

En uno de los accesos a Punta Alta en la intersección de las rutas nacional N° 3 y provincial N° 249 se encuentra ubicado un parque eólico instalado por la Cooperativa Eléctrica de Punta Alta (CEPA).

b) Gas

Al norte de la ciudad de Gral. Cerri se ubica una Planta separadora de gases de TGS (Transporte Gas del Sur) de donde se obtiene etano, propano y butano (destinados a las plantas petroquímicas radicadas en Ing. White) y metano (destinado a uso doméstico y el resto de la actividad productiva).

Confluyen a la misma el Gasoducto Neuba I, que se extiende desde la Provincia de Neuquén, atraviesa la Ciudad de Bahía Blanca, y desde esta hasta su empalme con el Gasoducto Anillo del Gran Buenos Aires. Posee una longitud de 1971 Km, con diámetros de ducto entre 25"y 30", con 8 plantas


Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
Buenos Aires, Argentina

IF-2025-35975959-GDEBA-DGAMAMGP

compensadoras, operando a una presión de 60 bar; el Gasoducto Neuba II, el que se extiende desde la Provincia de Neuquén, atraviesa la Ciudad de Bahía Blanca, y desde esta hasta su empalme con el Gasoducto Anillo del Gran Buenos Aires. Posee una longitud de 2.201 Km, con diámetros de ducto entre 30"/36", con 6 plantas compensadoras, operando a una presión de 70 bar; y el Gasoducto General San Martín, se extiende desde la Provincia de Tierra del Fuego, y llega a la Ciudad de Bahía Blanca, y desde esta hasta su empalme con el Gasoducto Anillo del Gran Buenos Aires. Posee una longitud de 3.756 Km, con un diámetro de 30", posee 16 plantas compensadoras y opera a una presión de 60 bar.

3.4.6. Salud

Entre los centros de salud de la zona de estudio, se destacan el Hospital Naval Puerto Belgrano, dependiente de las Fuerzas Armadas y el Hospital Municipal Eva Perón, ambos establecimientos de salud con internación general, el primero categorizado como de alto riesgo con terapia intensiva, y el segundo como de mediano riesgo con internación con cuidados especiales. Vale la pena mencionar también, el Hospital Provincial General Dr. Penna localizado en la localidad de Bahía Blanca y con influencia en toda la Región Sanitaria I.

El partido de Coronel Rosales integra la Región Sanitaria I de la provincia de Buenos Aires junto con los partidos de Bahía Blanca, Adolfo Alsina, Adolfo Gonzales Chaves, Coronel Dorrego, Coronel Pringles, Coronel Suárez, Guaminí, Monte Hermoso, Patagones, Puán, Saavedra, Tornquist, Tres Arroyos y Villarino.

3.4.7. Educación

La oferta del sistema educativo en el partido de Coronel Rosales cubre fundamentalmente los niveles inicial, primario y secundario. En cuanto a los niveles superior y universitario, la oferta es muy limitada. No obstante, cabe destacar la cercanía de la localidad de Bahía Blanca, con una oferta mucho más amplia en estos niveles de enseñanza, reforzando su carácter de ciudad de relevancia regional.

3.5. Nivel de base ambiental

3.5.1. Estudios especiales

Generación de información primaria en relación de todas las variables ambientales potencialmente afectadas por el desarrollo del proyecto.


Mg. Mariela Bukosky
Ministerio de Ambiente-Ba. As.

Como parte del presente Estudio de Impacto Ambiental se han llevado adelante una serie de relevamientos y estudios especiales, con el fin de evaluar de una manera más específica los posibles impactos sobre el ambiente.

Al respecto, en el presente punto se presenta un resumen de las principales conclusiones obtenidas, las cuales han sido tenidas en cuenta para la ponderación de los impactos.

3.5.2. Calidad de agua y sedimentos

Como parte de los relevamientos llevados a cabo en el marco de la Línea de Base Ambiental se ha llevado a cabo la toma y el análisis de muestras de agua y sedimentos, cuyos resultados fueron evaluados conforme normativa aplicable.

Los compuestos que fueron evaluados pueden dividirse en 2 grandes grupos, aquellos que pueden encontrarse de manera natural en el ambiente y aquellos cuya presencia solo puede deberse a la acción del hombre.

En ambos casos se tomaron dos puntos de muestreo y se realizaron los análisis de laboratorio con cadena de custodia, los valores medidos fueron contrastados con normativa de referencia relativa a la protección de la vida acuática (tanto en agua como en sedimentos).

Como referencia nacional para la evaluación de la calidad para la vida acuática se consideraron los estándares establecidos para aguas saladas por el Decreto 831/93. Para completar dicha evaluación se incluyeron estándares internacionales, en este caso la Norma Holandesa (1994).

De acuerdo a los resultados obtenidos, respecto a las muestras de agua de mar, se observa que en el Punto 1 se excede por 0.001 mg/l el valor de Cadmio, el cual se encuentra muy cercano al límite de detección de la técnica analítica utilizada. El resto de los parámetros analizados Cumplen con los valores guía existentes.

Respecto a los valores analizados en sedimento marino, para todos los parámetros, excepto para metales pesados y arsénico, sobre la base de estos valores umbrales así definidos, se establecen los siguientes cinco intervalos o “clases” establecidos por la Nota de Evaluación del agua (Holanda, 1994) y evaluados de acuerdo a lo indicado en el punto.

- Clase 0: por debajo del valor objetivo, contiene a los sedimentos que pueden volcarse sin restricciones. “Disposición sin Restricciones”


Lic. Mariela Bukosky
Inscrit. N° 432
Ministerio de Ambiente-Bs.As.
Mg. Mariela Bukosky

- *“Clase 1: superior al valor objetivo e inferior al valor límite, los sedimentos son considerados como de “Libre Disposición”*

- *Clase 2: intervalo por encima del valor límite, pero por debajo del valor de referencia, abarca los sedimentos que pueden ser dispersados en tierra o nuevamente en el cuerpo de agua bajo ciertas condiciones “Disposición con Control Básico”.*

- *Clase 3: no satisface el valor de referencia, pero se mantiene inferior al valor de Intervención, incluye los sedimentos que deben almacenarse bajo condiciones de control exhaustivo. “Disposición con Control Exhaustivo”.*

- *Clase 4: por encima del valor de Intervención, se trata de sedimentos que deben confinarse aisladamente en pozos profundos o en tierra para minimizar su influencia sobre los alrededores. “Disposición Confinada, Manipulación Especial”.*

Los límites expresados son los correspondientes a Clase 0 de la Norma Holandesa, salvo los metales pesados y los valores con *. En todos los casos que existe un Valor Guía este se cumple.

Ver ANEXO I: Resultados analíticos de los parámetros establecidos para agua de mar y sedimentos con cadena de custodia emitido por el Ministerio de Ambiente de la provincia de Buenos Aires.

3.5.3. Estudio de suelos para fundaciones

3.5.3.1. Descripción del estudio

El estudio de suelos para fundaciones estuvo a cargo de la firma “Gómez asoc. ESTUDIODE SUELOS”, quienes realizaron el informe que se adjunta en ANEXO I, en el cual se recomiendan los parámetros para el diseño de estructuras portuarias en el muelle de Zona franca de Puerto Rosales.

Se realizaron 2 perforaciones de 2.5” de diámetro y 20 metros profundidad, en los lugares indicados en el siguiente croquis de ubicación.


Lic. Mariela Bukosky
Inscripción 432
Ministerio de Ambiente-Ba. As.
Mg. Mariela Bukosky



Imagen 10: Croquis de Ubicación. Fuente: GomezAsoc. (20253)



Imagen 11: Ubicación de sondeos realizados. Fuente: GomezAsoc. (20253)

[Signature]
C. Mariela Bukosky
Ministerio de Ambiente-Ba.As.

Mg. Mariela Bukosky

Se utilizó un equipo de perforación rotativo con inyección de lodo bentonítico como estabilizante. Con el avance de las perforaciones, mediante la inspección tacto visual de las muestras, se limitaron los estratos que componen el perfil de suelo. Posteriormente, con los ensayos en el laboratorio se completó la estratigrafía del lugar, siguiendo los lineamientos de la Norma ASTM D 2488/93.

A cada metro de avance se realizó el ensayo de penetración normalizado, SPT, con un equipo estándar de 49 Kgm de energía, utilizando una maza de 65,5 Kg caída libre de 75 cm con una velocidad de 30 golpes/minuto.

Simultáneamente se obtuvieron muestras con el sacatestigo estándar de 2" provisto con tubos interiores de pvc de 35 mm, según la norma ASTM D 1586-84. Se sellaron los tubos con parafina para mantener inalterado el contenido de humedad natural.

Se tomaron muestras de agua para ensayos químicos relacionados con la agresividad al hormigón.

Se realizaron los ensayos de laboratorio para la identificación de suelos: análisis granulométrico por tamizado (por vía húmeda bajo tamiz n°200) para suelos de tipo arenoso y plasticidades (Límites de Atterberg) para suelo arcillosos.

Las muestras fueron clasificadas de acuerdo al sistema Unificado de clasificación de suelos con fines de ingeniería designado USSC.

El ángulo de fricción interna de los estratos arenosos se determinó por correlación con el ensayo SPT, utilizando el gráfico de Peck (Ingeniería de cimentaciones de Peck y otros).

Se determinaron los siguientes parámetros:

- Peso unitario húmedo y seco.
- Humedad natural.
- Gravedad específica.

En las planillas adjuntas de campo y laboratorio se detallan los perfiles de suelo encontrado y valores de SPT y parámetros mecánicos y físicos.

El nivel freático se encontró entre los 3.00 y 4.00 metros de profundidad.


Lic. Mariela Bukosky
Ingeniero en Geotecnia
Ministerio de Ambiente-Ba. As.
Mg. Mariela Bukosky

El informe indica que, de acuerdo a los perfiles obtenidos, las instalaciones proyectadas deben apoyarse sobre fundaciones profundas, mediante pilotes, y se recomienda fundación mediante pilotes de 15,00m de longitud o mayor, penetrando unos 3 a 4 diámetros en suelo de más de +º30 golpes de SPT, dentro del suelo resistente.

3.5.3.2. Recomendaciones constructivas.

Los parámetros de carga admisibles recomendados son confiables en la medida que constructivamente ocurran:

1.-Las perforaciones realizadas se hormigonarán una vez realizada e inspeccionada la limpieza del fondo del pilote.

2.-Las paredes de las excavaciones se mantengan en forma estable durante el llenado, aun siendo necesario una camisa metálica para mantenerlo.

3.-Es un hecho grave que la columna de hormigón haya sido cortada por el suelo. Para ello la superficie de hormigón fresco debe mantenerse bien por encima del extremo inferior de la camisa temporaria por donde se envía dicho hormigón.

4.-La verticalidad del pilote.

5.-Un asentamiento del hormigón del orden de 17/20cm con un mínimo de 380 kg/m³ de cemento.

3.5.3.3. Fundaciones directas

Podrán realizarse plateas de hormigón armado para las fundaciones de estructuras livianas, como ser galpones o edificios de oficinas.

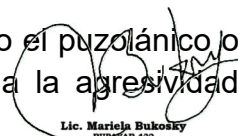
Tipo de fundación: Platea de hormigón armado.

Profundidad: superficial

Presión Admisible. $P_{adm} = 1.00 \text{ Kg/cm}^2$

Coeficiente de balsato $k_v = 2.500 \text{ t/m}^3$

Se usará cemento de bajo contenido de aluminato, como el puzolánico o el cemento ARS, que cumple los requisitos de resistencia a la agresividad determinada en ensayos químicos.


Lic. Mariela Bukosky
Inscripción 492
Ministerio de Ambiente-Ba. As.
Mg. Mariela Bukosky

En el caso de elevar el terreno por proyecto constructivo se usarán los materiales siguientes:

Se utilizará arena uniforme del sitio estabilizada con materiales calcáreos (tosca) de canteras de la zona con las siguientes características:

- Estabilizado granular: 1 parte arena uniforme sitio +2 parte tosca o suelo calcáreo.
- Tamaño máximo: 2"
- Pasa tamiz 200 tosca: menor: 25%.
- El CBR (Valor soporte California) mínimo de la mezcla será de 30%.
- IP=0 (Índice Plástico).
- Grado de compactación: 95% Proctor T-180

3.5.4. Calidad de aire: análisis de ruido ambiental

Se realizó un estudio para conocer los valores de inmisión de ruidos en el entorno del proyecto para poder compararlos en el futuro con los que podrían generar las instalaciones de las nuevas actividades a desarrollar. Ver Informe en ANEXO I.

La evaluación se realizó de acuerdo a la Norma IRAM 4062/84 y su actualización IRAM 4062/01, a través de las Resoluciones SPA N° 159/96 y N° 94/02, adoptada como método de medición y análisis de ruidos molestos del Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires.

El Proyecto comprende en sus dos etapas principales (construcción y operación) una serie de acciones factibles de emitir ruidos que podrían resultar molestos para las comunidades bióticas y/o para la población, produciendo en consecuencia una afectación o un impacto en los términos de lo que establece la regulación vigente en la materia.

Dentro de las acciones asociadas a la etapa constructiva del Proyecto se han identificado como acciones factibles de generar ruidos molestos las tareas de construcción del muelle para el amarre de los buques y la instalación y la operación de los obradores asociados a la obra.

Durante la etapa operativa del Proyecto sólo se ha identificado como fuente de generación de potenciales ruidos molestos la operación de los buques de transporte de mercadería. Cabe destacar que el área considerada para el Análisis del Potencial Impacto Acústico se encuentra incluida dentro del Área de Influencia Directa del Proyecto, asociada a los impactos ambientales directos que se podrían producir como consecuencia de acciones específicas en el momento en que las mismas se están desarrollando.

Lic. Mariela Bukosky
Mg. Mariela Bukosky

La norma IRAM 4062 de ruidos molestos al vecindario define que *“un ruido puede provocar molestias a la población siempre que su nivel exceda en un cierto margen al ruido de fondo preexistente en el área, o bien, cuando el mismo alcance un valor máximo establecido”*.

Para la implementación de esta metodología de análisis se calculó el nivel de ruido de fondo de la zona (LC) y luego se definió el nivel de inmisión que esa zona recibirá producto de la nueva fuente de ruido que evaluada (LAeq). Si la diferencia entre el nivel de inmisión sonora y el nivel de ruido de fondo supera los 8dBA, entonces el ruido se caracteriza como molesto. En caso de no superar los 8 dBA, se caracteriza como no molesto.

Para el caso en estudio, se considera que el predio está ubicado en una zona Industrial Tipo 6. Para ello, se identificaron ocho (8) puntos de muestreo en el perímetro del área adyacente al sector de ampliación del muelle.

Se realizaron mediciones del nivel sonoro continuo equivalente compensados con la curva A (NSCE o LAeq), en distintos puntos del perímetro del área de relleno actual y en proximidades. Se adoptaron tres puntos representativos para realizar la muestra y se midió el ruido base. Las mediciones se realizaron en exteriores, aunque en este caso se consideran los límites del área del proyecto como puntos de inmisión de ruidos. Es decir, lo que se mide es el ruido de fondo, o sea, aquellos ruidos que en este momento “ingresan” al predio y son considerados por tanto “de base”.

En cuanto a la afectación de la fauna, el impacto acústico podrá generar diferentes tipos de efectos sobre las distintas comunidades bióticas presentes en el área, y la intensidad de su efecto dependerá fundamentalmente de la distancia a la fuente y a la capacidad de los organismos para alejarse de la misma.

En el ambiente marino uno de los mayores impactos de contaminación acústica es el tráfico de barcos pesqueros o de transporte de mercancías. Se ha tomado como grupo representativo a las aves, dada su importante presencia en el área y su sensibilidad respecto al ruido, lo que provoca desorientación, estrés, dificultades para comunicarse e incluso el abandono temporal de nidos son algunas de los problemas que vive la biodiversidad ante la contaminación acústica y que pueden llegar a alterar el equilibrio de los ecosistemas.

Según estudios de la EPA se requiere una exposición de al menos 40 días con niveles por sobre los 95 dB(A) medidos en el oído del ave para producir efectos permanentes en el aparato auditivo de éstas, y niveles sobre los 85 dB(A) podrían producir trastornos en el comportamiento de las aves como por ejemplo migraciones hacia sectores con menos ruido. El Estudio de Ruido

Lic. Mariela Bukosky
Mg. Mariela Bukosky

Ambiental realizado indica que los valores medidos de ruido de base son inferiores al valor calculado de ruido de fondo, por lo cual, para estudios posteriores, se deberá comparar con los valores obtenidos en el monitoreo efectuado.



Imagen 12. Ubicación del área del proyecto. Fuente: Google Earth 2025



Imagen 13. Puntos de medición. Fuente: Google Earth 2025


Lic. Mariela Bukosky
Inscripción 432
Ministerio de Ambiente-Ba.As.
Mg. Mariela Bukosky

4. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

4.1. Introducción

Este capítulo corresponde al proceso de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA), por lo tanto, para comprender el mismo, se indican algunos conceptos fundamentales.

Se puede definir a un impacto, producido por un determinado proyecto, *“como un cambio mensurable en uno o varios componentes del ambiente o medio receptor, debido a alguna o varias de las distintas acciones generadas por dicho proyecto”*. Por lo tanto, es necesario conocer el estado inicial denominado “línea de base” en que se encuentran los distintos componentes del ambiente, previo a la implantación del proyecto.

Asimismo, es necesario conocer los detalles del Proyecto, desde lo descriptivo estructural hasta el proceso funcional-evolutivo, para poder analizar las acciones que se generarán al ejecutarlo. Por lo tanto, conociendo los componentes ambientales y las acciones que generará el proyecto, lo que se evalúa es la interacción entre ambos (ambiente o medio receptor y proyecto).

Es dable de destacar que la EIA es una herramienta predictiva, que debe necesariamente contemplar la probabilidad de ocurrencia de un suceso, por lo tanto, su mayor eficiencia se manifiesta cuando el análisis se realiza en la etapa de anteproyecto, pues es la que permite realizar todas las correcciones y modificaciones necesarias para prevenir y mitigar los impactos que se predice ocurrirán. En esta etapa primaria de análisis puede llegar a evidenciarse la inconveniencia de la realización de la alternativa de proyecto seleccionada.

Para un mejor manejo, se ha establecido una división clásica del ambiente (o medio receptor) en dos compartimentos, el medio natural y el medio antrópico, y como consecuencia de ello se agrupan los componentes o factores en dichos compartimentos.

Para el conocimiento de ambos medios se ha procedido a la recopilación y análisis de la información antecedente disponible sobre la zona de estudio y de la producida con objetivos específicos por este grupo evaluador. En el presente estudio se han desarrollado los lineamientos técnicos más importantes del proyecto.

En cuanto a las distintas acciones que se producirán al ejecutar el proyecto, las mismas han sido seleccionadas, considerando las distintas etapas que demandará la concreción de la obra: construcción y operación. Debido a que en el proyecto no se establecen acciones para la etapa de abandono, esta no será considerada en el proceso de evaluación de impactos ambientales. De

IF-2025-35975959-GDEBA-DGAMAMGP

todos modos, será tenida en cuenta en el Plan de Gestión Socio – Ambiental del proyecto.

Se entiende por Fase Construcción a las acciones tendientes a la preparación del terreno, construcción de instalaciones transitorias (obradores), movimiento de suelos, obra civil y montaje de estructuras, que se desarrollan durante un breve y acotado período de tiempo, mensurable en término de meses.

Se entiende por Fase de Operación a las acciones que se desarrollan durante la operación, normal o no, de las instalaciones construidas, involucrando períodos extendidos de tiempo, generalmente mensurable en término de años o décadas.

En referencia a la ejecución del proceso de EIA, en primera instancia, se procederá a identificar todos los impactos que puedan producirse cuando las acciones que produzca el proyecto, interactúen con los componentes del ambiente. En una segunda instancia, los impactos anteriormente identificados, serán caracterizados aplicando criterios preestablecidos a los fines del presente trabajo.

4.2. Metodología para la identificación y caracterización de los impactos ambientales

Como una forma didáctica y sencilla de simplificar la visualización de los procesos de identificación y caracterización de los posibles impactos se ha utilizado una matriz ad hoc, donde las acciones del proyecto se indican en las columnas, y los componentes ambientales en las filas.

Debe tenerse en cuenta que las matrices y los modelos son herramientas útiles, pero a la vez una simplificación de la realidad, por lo tanto, deberán ser utilizadas criteriosamente.

Para la identificación de los impactos en las matrices, se ha procedido cruzando cada una de las distintas acciones con cada uno de los distintos componentes de mayor importancia del ambiente o medio receptor.

El objetivo es saber si se producirá interacción entre los mismos, en cuyo caso, se identificará el impacto. Es de aclarar que por razones de simplicidad se identificarán y caracterizarán prioritariamente los impactos más relevantes.

El proceso posterior a la identificación de impactos, es realizar la caracterización de los mismos. La caracterización consiste en asignarle a cada impacto identificado, un conjunto de características cualitativas preestablecidas y



Lic. Mariela Bukosky
Ingeniera en Geología
Mg. Mariela Bukosky

acordadas entre los integrantes del grupo evaluador. Se ha decidido la utilización de cuatro criterios relevantes, los cuales son sencillamente referenciados utilizando distintas tonalidades de color y simbología adecuada.

Es importante asignarle una clara dimensión a cada una de las características o criterios seleccionados, de manera independiente una con respecto a la otra, evitando producir desviaciones debidas a sinergismo.

Como ya se indicó se utilizarán en la caracterización cuatro criterios o características: Sentido o Signo, Magnitud, Extensión, Temporalidad, Certeza y ocurrencia, Sinergia e Impacto Acumulativo. Este orden de enumeración lleva implícita la relevancia de uno con respecto al otro.

- Sentido o Signo: es considerado el más importante de los criterios utilizados. Consiste en diferenciar si el cambio que produce la acción sobre el componente o variable ambiental tiene características positivas o negativas. Esta definición es sustancial, pues uno de los objetivos que surgen a través de este proceso de caracterización, es la propuesta de medidas de gestión que potencien los impactos positivos y eviten, mitiguen y/o compensen los negativos. Por esta razón es importante aplicar criterios de máxima certidumbre en la identificación previa de los impactos.
- Magnitud: es el criterio que expresa la significancia del cambio, independientemente de su Sentido. Para la EIA de la se tomaron cinco dimensiones para mensurar la Magnitud, que son, Muy Alto, Alto, Moderado, Bajo y Muy Bajo. Estos cinco posibles niveles, indican la diferencia entre el estado final y el origen o estado inicial, con referencia a la ejecución del proyecto. Los mismos aparecen claramente referenciados en la matriz.

MAGNITUD	POSITIVOS	NEGATIVOS
MUY BAJA		
BAJA		
MODERADA		
ALTA		
MUY ALTA		


Lic. Mariela Bukosky
Inscritas 432
Ministerio de Ambiente-Ba.As.
 Mg. Mariela Bukosky

- Extensión: se refiere a la dimensión espacial del impacto, o sea, definir el área donde se puede producir. Para esto se utilizaron tres alternativas: Puntual, Local y Regional.

Puntual (terreno/parcela o sector de proyecto)	
Local (entorno inmediato o próximo a la obra)	
Regional (área parcial o total de municipio y municipios vecinos)	

- Temporalidad: indica el tiempo a lo largo del cual se prolonga el impacto. Determinadas acciones pueden producir Impactos Permanentes a lo largo de toda la etapa, e incluso transcurrida la misma, o bien pueden ser Temporales, pues desaparecen al finalizar la etapa.

Temporal T
 Permanente P

- Certeza de Ocurrencia: este criterio sólo será utilizado, al desarrollar en la matriz de interacción, los casos en que no exista certeza concreta de ocurrencia del impacto identificado. Se utilizará la denominación **ISCO** (Impacto Sin Certeza de Ocurrencia) para identificar dicha situación. Esta caracterización es aplicable cuando, si bien existe determinada probabilidad de ocurrencia de un impacto, no se puede aplicar un criterio de absoluta certeza, de que el mismo se produzca. En general la falta de certeza puede deberse a la posibilidad acotada de que una acción realmente ocurra, como es el caso de las denominadas contingencias, o a la falta de certeza en cuanto a la ubicación de algún componente del medio (por ejemplo, yacimientos arqueológicos y paleontológicos) o a la respuesta de un factor ambiental determinado.
- Sinergia: es aquella que se produce como consecuencia de varias acciones, y cuya incidencia final es mayor a la suma de los impactos parciales de las modificaciones causadas por cada una de las acciones que lo generó. Aquel que se produce cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varias acciones supone una incidencia ambiental mayor que el efecto suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente (**S**).
- Impacto Acumulativo: un aspecto adicional es el que está relacionado con el efecto acumulativo (incremento significativo del efecto) que puede producirse en un impacto por la aplicación prolongada de una acción de proyecto. Independientemente de poder caracterizar un impacto bajo alguno de los criterios mencionados anteriormente, en


Ing. Mariana Dukosky
 Subsecretaría de Ambiente y Desarrollo Sostenible
 Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

caso de identificarse, se agregará en la matriz el carácter acumulativo (AC).

El procedimiento que se aplicará en la caracterización, es establecer para cada impacto identificado, el estado de cada una de las características o criterios que han sido seleccionados.

Para la identificación y la evaluación de los potenciales impactos ambientales se construyó una matriz de interacción. Este modelo matricial simple tiene dos dimensiones. Una de las dimensiones contiene aquellas Acciones del Proyecto que potencialmente pudieran provocar modificaciones sobre el ambiente. La otra corresponde a aquellos Factores Ambientales del medio receptor susceptibles de ser afectados por las acciones del Proyecto. Los mismos se agruparán respecto del medio al cual pertenecen, es decir, medio físico, biológico o medio Socio Económico.

La Matriz de Evaluación de Impactos Ambientales graficará sintéticamente, los cambios que se estima sucederán en el entorno, en función del proyecto evaluado para las etapas de construcción y operación del mismo. Se desarrolla una tabla donde se resumen los resultados de las matrices de evaluación de impactos, de acuerdo con el siguiente esquema:

Posteriormente, se procede a elaborar y presentar medidas de mitigación para los impactos ambientales negativos más significativos, es decir, de magnitudes Moderada, Alta y Muy Alta.

4.3. Identificación de acciones del proyecto potencialmente impactantes

Se identifican las acciones capaces de generar cambios en el medio físico, biológico y/o socioeconómico en cada una de las fases del proyecto.

Se define como Acción de un proyecto dado a las actividades y operaciones que a partir de él se desarrollan y que se suponen causales de posibles impactos ambientales.

Inicialmente se elabora una lista de chequeo conteniendo las Acciones del Proyecto con potencialidad de generar impactos ambientales. Esta lista de chequeo es elaborada en forma independiente para cada una de las 2 fases del Proyecto (construcción y operación), de acuerdo con lo mencionado en forma precedente. A continuación, se detallan las acciones identificadas en cada fase.

Fase Construcción:

- a) Presencia física de la obra: operación de maquinarias
- b) Instalación y Operación de Obrador


Lic. Mariela Bukosky
Inscrit/a N° 432
Ministerio de Ambiente-Ba.As.

Mg. Mariela Bukosky

IF-2025-35975959-GDEBA-DGAMAMGP

- c) Excavaciones y limpieza de obra (retiro de material y elementos y objetos del muelle, limpieza de chatarra, escombros, retiro de barros)
- d) Instalación de estructuras: incluye la reconstrucción de la estructura existente (cajones), la construcción del nicho para servicios en el coronamiento del muelle para el tendido de Instalaciones (agua, electricidad, iluminación, desagües), la construcción de la viga de hormigón armado y la colocación de anclajes a las bitas de amarre.
- e) Contingencias asociadas a las actividades constructivas

Fase Operación:

- a) Presencia del muelle
- b) Navegación de embarcaciones
- c) Contingencias operativas

4.4. Identificación de factores ambientales impactados

Los Factores Ambientales son el conjunto de componentes del medio ambiente físico - natural (aire, suelo, agua, biota, etc.) y del medio ambiente social (relaciones sociales, actividades económicas, etc.), susceptibles de sufrir cambios, positivos o negativos, a partir de una Acción o conjunto de acciones dado.

En este caso se elabora otra lista de chequeo referida a los Factores Ambientales, locales y regionales, potenciales receptores de los impactos que se pudieran generar a partir de la construcción y operación de las instalaciones y estructuras que componen el Proyecto analizado.

El Proyecto se desarrolla dentro de un ambiente de relativa uniformidad climática, topográfica, hidrológica, biológica y antrópica, involucrando una superficie total de dimensiones reducidas. Por esta razón, las diferentes fases de desarrollo, comparten la evaluación a partir de los mismos Factores Ambientales.

Esta situación ha permitido la evaluación del impacto ambiental del mismo a partir de un sistema matricial de doble entrada clásico. A continuación, se detallan los Factores Ambientales potencialmente impactados en cada una de las fases:

- Medio Físico:

- Recurso Hídrico Superficial y Subterráneo (Calidad)
- Aire (Calidad/Ruido)
- Suelo (Calidad)


Lic. Mariela Bukosky
Inscrit. N° 492
Ministerio de Ambiente-Ba.As.
Mg. Mariela Bukosky

- Medio Biológico:

- Ambiente Acuático
- Ambiente Terrestre
- Hábitat Costero / Áreas Protegidas

- Medio Socio Económico:

- Población
- Economía
- Pesca

4.5. Potenciales impactos ambientales

4.5.1. Valoración de los impactos, *Etapas Constructiva*

a) *Presencia física de la obra*

Medio Físico

Durante las tareas constructivas asociadas a la instalación de las estructuras del muelle se utilizarán maquinarias y equipos de combustión interna, incluyendo las embarcaciones que se ocupen de los traslados entre el obrador y la zona de obra, que pueden afectar la calidad del aire. Los mismos, pueden generar emisiones puntuales, de CO, CO₂, SO₂, NO_x y VOC's; como así también, emisiones de material particulado, principal causa de la neblina, la cual reduce la visibilidad.

A fin de mitigar dicho impacto, se prevé que todos los equipos y las maquinarias que se utilizarán durante la construcción se encontrarán en buen estado, garantizando una combustión adecuada y minimizando las emisiones al aire.

El impacto sobre el aire se considera de intensidad baja, extensión puntual y duración fugaz. La probabilidad de ocurrencia será alta ya que se generará siempre que se opere una maquinaria o un equipo de combustión interna.

Medio Biótico

El ruido que generan máquinas y los equipos en la zona de obra durante las tareas de construcción del muelle podrá afectar a la fauna que por allí se desplace (peces, aves, reptiles y mamíferos).

El ruido puede producir varios efectos sobre la fauna, los cuales van desde el desplazamiento y la reducción de áreas de actividad, hasta casos en donde



Lic. Mariela Bukosky
Ingeniera en Ambiente

el ruido generado es mucho y continuado en el tiempo determinando un bajo éxito reproductivo, lo que está asociado a pérdida del oído, aumento de las hormonas del estrés, comportamientos alterados e interferencias en la comunicación durante la época reproductiva, entre otros (Forman y Alexander, 1998).

Al respecto, la afectación de las distintas comunidades bióticas presentes en el área dependerá fundamentalmente de la sensibilidad particular de los distintos organismos y de la distancia a la fuente y la capacidad de estos organismos para alejarse de la misma.

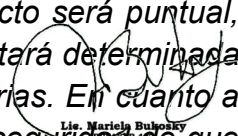
De acuerdo a los estudios internacionales recopilados por EPA2 (1971), se requiere una exposición de al menos 40 días con niveles por sobre los 95 dB(A) medidos en el oído del ave para producir efectos permanentes en el aparato auditivo de éstas. Por otro lado, niveles sobre los 85 dB(A) podrían producir trastornos en el comportamiento de las aves, como por ejemplo migraciones hacia sectores con menos ruido.

Considerando un nivel de emisión de ruido menor a 85 dB(A) durante las actividades constructivas, se estima que el ruido generado por la obra afectará únicamente a los individuos que se encuentren sobre la obra. Dichas aves, podrían alejarse de la fuente de emisión con el fin de evitar potenciales daños, por lo que los efectos producidos estarán asociados a desplazamientos temporales y vuelos de escape de la zona de obra.

De igual modo para los peces, se considera que los niveles de emisión generados por la obra (puntualmente cuando se realicen las tareas bajo la superficie del agua) pueden generar el alejamiento momentáneo de éstos de los sectores inmediatos de la zona de obra.

En cuanto a los mamíferos, es importante aclarar que los cetáceos son otros organismos especialmente vulnerables a los disturbios acústicos debido a su agudeza auditiva, de la que a su vez dependen para relacionarse con el medio. Sin embargo, dado que en el área los mismos permanecen mayormente en la zona externa del estuario, no se esperan afectaciones significativas sobre este grupo.

“El impacto sobre las aves costeras y los peces tendrá una intensidad baja, ya que los niveles de ruidos generados no representan valores que impliquen daños en la salud o el comportamiento. La extensión del efecto será puntual, localizada en la zona de obra. La duración será temporal y estará determinada por el tiempo en el que se encuentren operando las maquinarias. En cuanto a la probabilidad, ésta se considera media ya que no existe la seguridad de que este impacto se registre siempre que se opere con maquinarias.”


Lic. Mariela Bukosky
Mg. Mariela Bukosky

En relación a los reptiles y mamíferos marinos, la afectación se ha considerado de la misma manera, aunque con baja probabilidad, ya que podría ocurrir solo durante los meses de verano, cuando los mismos hacen uso de las zonas más internas del estuario”.

Medio Antrópico

La presencia física de la obra podría interferir con la navegación recreativa que se desarrolla en el área, especialmente durante los fines de semana y época estival, destacándose la presencia del Club Náutico Puerto Rosales en Puerto Rosales en las inmediaciones a la zona de obra. En este sentido, es importante considerar que Prefectura Naval Argentina, en su carácter de policía de seguridad de la navegación, fijará restricciones a la navegación en las inmediaciones de la obra.

De esta manera, se producirá un impacto sobre la navegación recreativa de baja intensidad, dado el escaso desarrollo de esta actividad en el área, extensión puntual, dadas las dimensiones del espacio con restricciones en relación al espacio de uso potencial, duración temporal y de probabilidad media de ocurrencia.

En cuanto a la navegación comercial y la actividad portuaria, se espera un impacto la navegación de intensidad media, dado el escaso desarrollo de esta actividad en el área, de extensión puntual, duración temporal y de probabilidad de ocurrencia alta.

Respecto a la actividad pesquera, el impacto directo de la construcción del muelle sobre esta actividad se relaciona con una interferencia física producto de la presencia de la obra, ya que la obra en sí no afectará significativamente el recurso explotado. En tal sentido, el impacto sobre la actividad pesquera ha sido considerado de intensidad baja, ya que el efecto estará limitado a la imposibilidad de realizar la actividad en un área determinada, extensión puntual, dadas las dimensiones de esta área en relación a las áreas de pesca, duración temporal (el tiempo que duren las tareas constructivas del muelle) y probabilidad nula, ya que el área de la actividad de pesca no se interpone con la zona de las tareas constructivas.

También, la presencia de máquinas y equipos de construcción modificarán el paisaje del área al introducir elementos contrastantes al medio. De esta manera, se producirá un impacto sobre el paisaje, de baja intensidad, dada la distancia desde los puntos de observación hacia el espacio que se verá alterado y el tipo de elementos a incorporar, extensión zonal, duración temporal y de probabilidad media de ocurrencia.


Lic. Mariela Bukosky
Ingeniera 402
Ministerio de Ambiente-Ba.As.
Mg. Mariela Bukosky

En cuanto al ruido generado por las máquinas y los equipos en la zona de obra durante las tareas de construcción del muelle se analiza el potencial impacto acústico sobre la población en función de la legislación local aplicable.

Como se dijo en el apartado correspondiente “Nivel de Base Ambiental” la provincia de Buenos Aires adopta el método de medición y la clasificación de ruidos molestos fijados por la Norma del Instituto Argentino de Racionalización de Materiales IRAM, para lo cual se realizarán los monitoreos correspondientes a fin de realizar la evaluación del impacto acústico en etapa constructiva según la Norma IRAM 4062/2001 de las tareas de instalación de las estructuras del muelle sobre los potenciales receptores.

De acuerdo a la considerable distancia entre la fuente sonora y la población de las zonas rural, urbana e industrial del área de influencia del proyecto, mayor a 2 km, se puede establecer que el ruido generado por las tareas de construcción del muelle no causará molestias a dichas poblaciones.

Asimismo, las emisiones de material particulado producto de la combustión de los motores de las máquinas y los equipos que se utilizan durante estas actividades constructivas no afectarán a la población ya que las mismas ocurrirán aguas adentro, lejos de cualquier potencial afectado.

En cuanto a la circulación de vehículos, equipos y maquinaria, esta podrá afectar a la circulación vial cuando estos se trasladen desde y hacia el sitio de obra, por lo que se deberá planificar el flujo de tránsito y vías de circulación a utilizar en conjunto con las autoridades portuarias. De este modo, las interferencias sobre la circulación vial producto del movimiento de vehículos, maquinarias y personal durante la etapa constructiva se considera un impacto negativo de incidencia directa sobre la circulación vial. Con una intensidad de media magnitud, su extensión es considerada zonal. Su efecto cesará con la demanda de los vehículos y maquinarias genere la obra, en tanto que su probabilidad de ocurrencia es media.

b) Instalación y Operación de Obrador

La ubicación del obrador, a los fines del presente informe se localizará dentro de la zona portuaria. Aunque aún no se cuenta con información sobre la ubicación exacta dentro de dicha zona, o sobre la extensión que tendrá el mismo, como parte de la presente evaluación se consideran los impactos generales que esta acción podría generar sobre el ambiente, y en caso de ser necesario, se establecerán recomendaciones y restricciones para su ubicación.


Lic. Mariela Bukosky
Inscrit. N° 412
Ministerio de Ambiente-Ba. As.
Mg. Mariela Bukosky

Medio Físico

En el obrador se generarán efluentes de tipo domiciliario y sanitario, la generación de impactos se ve minimizada ya que se dispondrá de baños químicos y los residuos se gestionarán en forma adecuada a partir de la implementación de un programa de gestión integral de residuos.

Asimismo, en la zona afectada por el obrador, la disposición de las instalaciones necesarias y el acopio de materiales y maquinarias impactarán sobre el suelo afectado, cubriéndolo y compactándolo temporalmente, durante el tiempo que dure la obra.

Por otro lado, durante las actividades se generarán desperdicios sólidos peligrosos y no peligrosos comunes a este tipo de obras, que se acopiarán en el obrador, a los que se les dará la disposición final conforme la normativa vigente. Asimismo, se deberán contemplar los suministros de servicios a los operarios (electricidad, agua, etc.).

Por lo dicho anteriormente se considera que la instalación del obrador implicará la ocupación temporal del espacio, con las consecuentes modificaciones que se producirán en el medio receptor, y los potenciales impactos que se puedan provocar durante su operación.

Este impacto sobre el suelo, producto de su compactación cuando se aplica presión o carga sobre la superficie del mismo, se considera de baja intensidad y de extensión puntual. La duración será temporal y con una probabilidad media de ocurrencia.

También, los vehículos que se ocupen de los traslados hacia y desde el obrador generarán emisiones de gases y material particulado (por la combustión de los combustibles fósiles que utilizan para propulsarse) y ruidos, además de incrementar el tránsito en las vías de acceso a la terminal portuaria.

Estos aspectos de obra y potenciales impactos son desestimados ya que no se espera un incremento significativo en la circulación de vehículos que existe en la actualidad asociado a la normal operación de la Terminal Puerto Rosales.

Asociado al funcionamiento del obrador se considera el impacto positivo que generará la demanda de puestos de trabajo para la materialización del proyecto.

No fueron considerados los potenciales impactos que podrían llegar a generar el acopio de materiales y sustancias contaminantes en el suelo del


Ministerio de Ambiente de la Nación
Mg. María del

obrador, ya que se prevé la instalación de lugares de acopio aislados del contacto con el suelo.

De este modo, el impacto sobre el suelo se relaciona con la compactación del mismo, la cual ocurre cuando se aplica presión o carga a la superficie del mismo. Este impacto ha sido considerado de baja intensidad y el efecto se limitará al sector afectado por el obrador. La duración del impacto será temporal.

Medio Biológico

Dado que se desconoce la ubicación exacta del obrador, sólo se sabe que se localizará dentro del predio del Puerto Rosales, no se sabe si el sitio afectado está actualmente cubierto de vegetación. Asimismo, se recomienda que la localización del obrador no se lleve adelante en una zona con cobertura vegetal, por lo que no se espera una afectación sobre la vegetación, y si así se hiciera, que la eliminación de la cobertura vegetal de la superficie afectada sea la mínima indispensable, y que la vegetación sea restablecida una vez que finalicen las obras.

La operación del obrador, no obstante, tiene como consecuencia directa la generación de ruidos en el sector. Al mismo tiempo la presencia de operarios en las zonas de obra, ahuyentará la fauna silvestre, y propiciará la presencia de animales oportunistas asociados a la actividad humana (ratas, perros).

De este modo, el impacto sobre la vegetación se define de intensidad baja, extensión puntual, duración temporal y probabilidad baja. Asimismo, dado el carácter focalizado de la afectación sobre la vegetación, no se espera un impacto significativo sobre la fauna terrestre presente en el lugar.

De acuerdo a la localización del obrador dentro de los límites del Puerto Rosales, donde actualmente se generan ruidos y existe movimiento de personas y vehículos asociados a las actividades propias del puerto, no se espera que el funcionamiento del obrador genere un incremento significativo respecto a dicho aspecto sobre la fauna del lugar.

Medio Antrópico

Siendo el sector donde se instalará el obrador una zona portuaria, donde se realizan tareas del tipo comercial, administrativas y de acopio de materiales. Así, este impacto se ha considerado de intensidad baja (considerando fundamentalmente que se ubicará dentro de la zona portuaria), limitado a las inmediaciones del obrador y persistencia temporal.

Asimismo, la demanda y contratación de mano de obra durante la etapa de construcción puede generar impactos positivos sobre la población, ya que la


Lic. Mariela Bukosky
Inscripción 432
Ministerio de Ambiente-Bs. As.

IF-2025-35975959-GDEBA-DGAMAMGP

Los residuos generados durante las tareas de demolición y retiro de pilotes existentes y barros se realizarán en forma adecuada y se dispondrán en lugar definido para tal fin sin generar residuos en el sector. Son impactos negativos de intensidad baja, y de extensión local y duración temporal mientras dure la tarea.

Tanto las tareas de excavación, como la circulación de vehículos podrán generar la suspensión de material particulado (polvo), afectando la calidad de aire especialmente en los períodos de pocas lluvias. Por su parte, el movimiento de suelos se efectuará por un periodo acotado, según el Cronograma de Obra. En cuanto a la circulación y operación de vehículos, equipos y maquinarias, pueden generar emisiones puntuales de monóxido de carbono (CO), dióxido de carbono (CO₂) compuestos orgánicos volátiles (VOC's), dióxido de azufre (SO₂) y óxidos nitrosos (NO_x) que modifican localmente la composición química del aire de la atmósfera.

Conjuntamente a los mencionados compuestos, la combustión de los equipos y vehículos utilizados pueden generar emisiones de material particulado (sobre todo los equipos diesel). No obstante, dado que tanto los vehículos como los equipos y maquinaria utilizada se encontrarán en buen estado, garantizando una combustión adecuada y minimizando las emisiones al aire, el efecto de esta acción ha sido considerado de intensidad baja. El efecto sobre la calidad del aire se considera directo, aunque dado que el mismo se limitará a las inmediaciones de la zona de operación de las máquinas y vehículos (rápida dilución) la extensión ha sido determinada como local. Se trata de un impacto de probabilidad media ya que se generará siempre que se opere un vehículo o maquinaria de combustión interna. Asimismo, la permanencia de este efecto sobre la atmósfera depende, entre otros, de los factores climáticos imperantes, que podrán favorecer o dificultar los procesos naturales de depuración del aire. De este modo, y considerando lo expresado anteriormente, se ha estimado a los efectos de su cuantificación que una vez finalizadas las tareas el impacto sobre el medio será revertido.

d) Instalación de Estructuras

La acción de colocación de nicho para servicios en el coronamiento del muelle genera un aumento de circulación de maquinaria y equipos utilizados para tales tareas y efectos sobre la calidad del aire (aumento del nivel sonoro en el área). Es un impacto negativo de intensidad baja, de extensión localizada en el área de obra y de duración temporal.

Dando continuidad a toda la armadura en los bordes de los cajones existentes, se demolerá la parte superior del hormigón, que sirve de relleno, descubriendo las armaduras por hasta 30 diámetros o hasta donde se observe


Lic. Mariela Bukosky
Mg. Mariela Bukosky

conveniente. Luego, se procederá a construir una viga de hormigón armado, dando continuidad a toda la armadura antes mencionada, en sentido longitudinal y también transversal a través de los refuerzos existentes.

Medio Físico

Durante la realización de estas tareas es posible que se genere suspensión de material particulado, aunque muy localizada a causa del movimiento de la demolición y retiro del material.

No obstante, dado lo limitado de la zona afectada por el trabajo y la limitada cantidad de material puesto es suspensión es que se considera como el efecto fundamentalmente al aumento la turbidez del agua, en una zona muy localizada.

Dado que la afectación se limitará a los puntos donde se hace el trabajo, el impacto sobre la calidad de agua ha sido considerado como de extensión puntual, baja intensidad y de duración temporal.

Este impacto sobre el agua superficial ha sido considerado de baja intensidad y de extensión puntual, ya que el efecto se limitará a las inmediaciones de la zona de trabajo. La duración del impacto será fugaz ya que rápidamente se diluirá y con una baja probabilidad de ocurrencia, ya que se procurará minimizar la incorporación de estas sustancias a la columna de agua.

Esta acción también, generará un aumento del ruido en el área generado por las propias tareas, también un aumento de movimiento de camiones y maquinaria. Es de duración temporal mientras dure la actividad y de extensión local. Por lo cual, se considera que la afectación por el ruido generado en la zona de obras sobre las aves no se ha considerado por ser de duración de cortos períodos.

Medio Biótico

Producto de las mencionadas tareas se producirá la afectación puntual de los individuos bentónicos presentes en los lugares donde se realizarán las obras y adecuaciones (sector cajones existentes), ya que las comunidades bentónicas se encuentran formadas por organismos que habitan el fondo de los ecosistemas acuáticos. Tal como se expuso en el la Línea de Base Ambiental, los estudios realizados en la región de Bahía Blanca distinguen dos tipos de bentos de acuerdo al sustrato donde habitan, reconociéndose así comunidades de sustratos duros y comunidades de sustratos blandos.

Las comunidades bentónicas de los fondos blandos del estuario de Bahía Blanca se vinculan estrechamente con la composición del sustrato que en la cabecera de la bahía son fondos finos o muy finos (limo y arcilla o fango)


Ministerio de Ambiente-Ba. As.
Gobernador

IF-2025-35975959-GDEBA-DGAMAMGP

mientras que en la boca son arenosos, y con las variaciones de salinidad, temperatura, descarga de agua dulce, mareas y vientos. Estas condiciones tan variables hacen que haya pocas especies, pero con gran abundancia por lo que los ambientes estuáricos son usados como áreas de alimentación o desove por muchas especies por la oferta de alimento y el refugio frente a predadores.

El impacto directo sobre las comunidades bentónicas se define como de intensidad baja (dado que se evalúa la afectación sobre las comunidades y no sobre los individuos), extensión puntual (dado que la afectación se limitará a los puntos donde se ubican los cajones) y duración temporal (ya que estas comunidades podrán restablecerse una vez finalizadas las obras).

Medio Antrópico

La demanda y contratación de mano de obra durante la etapa de construcción puede generar impactos positivos sobre la población, ya que como se dijo anteriormente, la obra prevé la contratación de al menos 30 trabajadores/as aproximadamente. Adicionalmente, vale contemplar la generación de empleo indirecto.

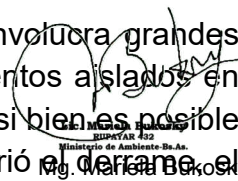
Las tareas de construcción y demolición generaran empleo de forma temporal. Asociado al empleo directo se debe tener en cuenta la demanda de servicios asociados al proyecto. Se ha considerado positivo de intensidad media.

e) Riesgo de Accidentes y Contingencias durante la obra

La ocurrencia de contingencias relacionadas con fugas y derrames de sustancias contaminantes (hidrocarburos, aceites, lubricante) afectará el ambiente circundante a la zona donde se generó el mismo. Particularmente para el caso del proyecto existen 3 puntos en donde puede generarse una contingencia:

- 1) durante el movimiento de un vehículo/embarcaciones desde o hacia la zona de trabajo,
- 2) en el obrador (localizado dentro de la zona portuaria) y
- 3) en la zona de construcción.

En este sentido, en tierra el primero de los casos no involucra grandes pérdidas ni derrames ya que se encuentra asociado con eventos aislados en caminos que conecten con el área de estudio. De este modo, si bien es posible que se genere un efecto puntual sobre los suelos donde ocurrió el efecto que este puede tener es tan localizado que no se considera significativo.



Ministerio de Ambiente y Esp. Público
Ciudad de Buenos Aires
Mg. Mariana Dukosky

A diferencia de esta situación un evento accidental durante el funcionamiento de una embarcación puede afectar la calidad del agua, en este caso, del estuario de Bahía Blanca.

En cuanto al obrador, en este lugar es posible que se generen eventos de mayor importancia, combustible, lo cual puede afectar el suelo y el agua. También, en la zona de trabajo es posible que se generen derrames al utilizar maquinaria pesada, afectando fundamentalmente el agua.

De este modo se analizarán las contingencias producto de derrames en tierra (obrador) y en agua (obrador, embarcaciones y obras en muelle).

Medio Físico

El aspecto de las tareas anteriormente descriptas que más intensamente podría afectar la calidad de las aguas superficiales es la ocurrencia de contingencias que impliquen la fuga o el derrame de aceites, lubricantes o hidrocarburos sobre los cuerpos de agua o tierras adyacentes.

Tales contingencias podrían ocurrir durante la operación de alguno de los equipos de construcción y/o embarcación. A este tipo de impactos se le ha asignado una intensidad Baja, debido a que, a pesar de la peligrosidad de los agentes contaminantes, se trabajará de acuerdo a procedimientos establecidos conforme la normativa vigente.

En relación al ambiente acuático, el impacto más importante se daría en caso que la contingencia se diera sobre el estuario, por ejemplo, al derramarse hidrocarburos en agua.

De este modo, y considerando que los volúmenes que pueden ser derramados son limitados, la intensidad de este impacto ha sido considerada baja. En este sentido, estas contingencias pueden ser prevenidas con el correcto mantenimiento de los equipos de construcción (camiones, maquinarias) y el aislamiento de los recipientes de almacenamiento.

Por otra parte, y de manera indirecta, la ocurrencia de un derrame sobre el estuario producto de la rotura de alguna embarcación traería aparejadas actividades para limitar su expansión que implican el movimiento de embarcaciones y el bloqueo de un sector. Tal presencia y bloqueo supondrían interferencias para la navegación recreativa y comercial.

Debido a la baja probabilidad de ocurrencia, la baja intensidad, extensión puntual y duración fugaz, el impacto sobre la navegación recreativa y comercial que las tareas de contención y remoción de un derrame podrían generar, no se considera negativo de baja magnitud.


Ministerio de Ambiente-Ba. As.
Gobernador

- *Consideraciones sobre interferencias en actividad pesca artesanal*

En relación a la actividad de pesca artesanal, el impacto directo de las obras sobre esta actividad se relaciona con una interferencia física producto de la presencia de embarcaciones y maquinarias en la zona de trabajo, ya que la obra en sí no afectará el recurso explotado.

Medio Biótico

De todas las comunidades acuáticas, las que se verán más afectadas en caso de un derrame en el estuario, son las de movilidad reducida, es decir el bentos y el plancton y en una última instancia, los peces. Los mismos pueden verse afectados por la interferencia en la captación de la luz (efecto físico para el plancton) y el contacto directo con la sustancia derramada, y por la ingesta de compuestos tóxicos o alimentos contaminados con estos compuestos, que se depositarán en sus tejidos pudiendo generarle problemas a largo plazo.

En el caso de los peces, es probable que estos individuos se desplacen hacia otros lugares y en consecuencia, los impactos sobre ellos sean sólo indirectos. Los ejemplares que sobrevivan a los efectos iniciales del derrame (contacto directo), ingerirán compuestos tóxicos o alimentos contaminados con estos compuestos, que se depositarán en sus tejidos.

Considerando que los volúmenes que pueden ser derramados en este tipo de contingencias son limitados, este impacto ha sido definido de intensidad media para el plancton, alta para el bentos (considerando la ocurrencia de un derrame en la llanura intermareal) y baja para los peces. La extensión será zonal y la duración temporal, aunque ésta última dependerá de la capacidad de los organismos para escapar y de la tolerancia de los mismos hacia tales sustancias. La probabilidad de ocurrencia es baja.

Asimismo, la potencial afectación de aves costeras y reptiles y mamíferos marinos se considera poco significativa dados los volúmenes considerados.

Medio Antrópico

La situación contingente de mayor criticidad para la población resultaría aquella en donde algún operario resulte herido o fallezca. Este impacto sobre la población, de muy limitada probabilidad de ocurrencia teniendo en cuenta la regulación existente sobre las actividades constructivas, presentaría una alta intensidad y duración permanente (en caso de pérdida de vidas humanas) y su extensión sería puntual.

Por otra parte, el acontecimiento de un derrame de algún producto químico y/o hidrocarburo en el estuario llevaría a la implementación de acciones de


Lic. Mariela Bukosky
Inscripción 432
Ministerio de Ambiente-Ba. As.

IF-2025-35975959-GDEBA-DGAMAMGP

100

contingencia tendientes a limitar su expansión, lo que podría implicar el bloqueo de un sector y por lo tanto una interferencia para la navegación.

Así, el impacto sobre la navegación comercial y recreativa se considera de baja intensidad, extensión puntual, duración fugaz y baja probabilidad de ocurrencia. Considerando que los volúmenes que pueden ser derramados en este tipo de contingencias son limitados, no se considera una potencial afectación sobre la navegación comercial por el Canal Principal de Navegación de acceso al Complejo Portuario.

4.5.2. Valoración de los impactos, Etapa De Operación

Las nuevas instalaciones mejorarán la operatividad de las acciones de recepción de buques en la el puerto rosales, por ello se espera un aumento en la capacidad operativa en las operaciones marítimas de la Terminal portuaria.

- Muelle operativo

Este aspecto está directamente vinculado a los impactos que se derivan de la presencia física de las estructuras que conforman el muelle y su operatoria. Bajo este aspecto se analiza la afectación sobre la biota, el paisaje, las restricciones sobre la navegación dada la presencia del muelle y las mejoras en la actividad portuaria de la terminal.

Medio Biótico

La presencia de las estructuras que conforman el muelle incorporará la oferta de un sustrato duro, lo que facilitaría la colonización de especies bentónicas afines a dicho sustrato.

De este modo, se estarán incorporando modificaciones sobre las características físicas del hábitat bentónico, lo que pueden dar lugar a cambios en la composición biológica de estas comunidades. Este impacto sobre el bentos se considera de intensidad media, ya que incorpora la posibilidad de establecimiento de comunidades bentónicas de fondos duros donde antes sólo existían comunidades bentónicas de fondos blandos, modificando el ecosistema natural y fundamentalmente propiciando el asentamiento de ciertas especies exóticas que típicamente invaden sustratos duros y que se dispersan con las embarcaciones. La extensión es puntual, la duración permanente y la probabilidad baja, ya que depende de los procesos de colonización de dichas comunidades.


Lic. Mariela Bukosky
Inscripción 492
Ministerio de Ambiente-Ba.As.
Mg. Mariela Bukosky

Medio Antrópico

La presencia del muelle modificará el paisaje del área al introducir elementos contrastantes al medio que podrá ser avistado por aquellas personas que naveguen por el área.

En la actualidad la configuración estética del área está caracterizada por el desarrollo de actividades portuarias vinculadas al Puerto Rosales. Por lo que, se producirá un impacto sobre el paisaje, de baja intensidad, dada la preexistencia de los cajones y las instalaciones propias del Puerto Rosales, de extensión zonal, duración permanente y de probabilidad media de ocurrencia.

No se espera un impacto significativo sobre la navegación recreativa ni sobre las pesquerías. La afectación se limitará al sector de navegación comercial que transita por el Canal de Navegación Principal de acceso al puerto Rosales. En cuanto a las actividades portuarias, se espera un incremento sobre la cantidad de buques. Por lo tanto, la presencia del muelle se considera un impacto positivo sobre la actividad portuaria.

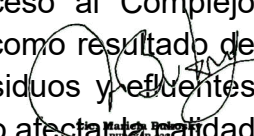
El impacto se define de intensidad media, extensión zonal, ya que representa la Terminal donde se concentran las operaciones comerciales en el Complejo Portuario de Puerto Rosales, duración permanente y probabilidad media.

- Navegación de Embarcaciones

La operatoria básica del muelle consiste en la recepción de buques. Así, como resultado de la operación de estos barcos se generan los residuos y efluentes típicos asociados a una normal operatoria de buques; y como resultado del movimiento de los buques se incrementa el tránsito marítimo por los canales de navegación de acceso al Complejo Portuario.

La operación de embarcaciones involucra procesos de combustión interna que generan emisiones al aire de gases y material particulado. Asimismo, se producen ruidos que eventualmente pueden afectar el comportamiento de los organismos acuáticos con mayor capacidad de desplazamiento (peces, aves costeras, reptiles y mamíferos marinos).

Asimismo, como resultado del movimiento de los buques se incrementa el tránsito marítimo por los canales de navegación de acceso al Complejo Portuario afectando la navegación en general. Finalmente, como resultado de la normal operatoria de las embarcaciones se generan residuos y efluentes típicos, los cuales deben gestionarse adecuadamente para no afectar la calidad del agua superficial.


Mg. Mariela Bukosky

El impacto se define de intensidad media, extensión zonal, ya que representa la Terminal donde se concentran las operaciones comerciales en el Complejo Portuario de Puerto Rosales, duración permanente y probabilidad media.

- Contingencias Operativas

Dentro de esta acción del proyecto se engloban todos los potenciales accidentes que podrían llegar a suceder vinculados a la operación del muelle.

Se trata de eventos poco frecuentes qué sucederían en el ambiente en caso de ocurrencia de derrames y pérdidas de hidrocarburos, eventos que tienen la potencialidad de ocurrir cuando se operan embarcaciones.

Del análisis de antecedentes surge que las causas de accidentes marítimos más frecuentes son:

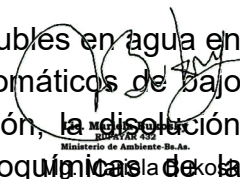
- Errores humanos (fallas en la navegación o el pilotaje). Se ha reconocido que la formación y la competencia de las tripulaciones son elementos esenciales de la mejora de la seguridad en el mar. Las condiciones de trabajo también constituyen un factor importante; así, la fatiga se considera una causa cada vez más frecuente de accidentes marítimos.
- Falta de mantenimiento de los buques.
- Fallas estructurales (fisura del casco, corrosión, etc.), los incendios y las explosiones.

Al respecto, resulta importante mencionar que la Terminal de Puerto Rosales cuenta con los planes de contingencia para minimizar la ocurrencia de este tipo de eventos, así como también para controlar su intensidad y magnitud en caso de que se registren.

Medio Físico

La calidad del agua superficial puede verse afectada como consecuencia de un derrame de hidrocarburos. Ante el derrame de hidrocarburos en agua se desencadenan complejas transformaciones cuyas características varían en función de su composición y sus propiedades y de las condiciones ambientales propias de la zona.

La mayor parte de los componentes del petróleo son solubles en agua en cierto grado, especialmente los hidrocarburos alifáticos y aromáticos de bajo peso molecular. Comparado con los procesos de evaporación, la disolución lleva más tiempo. Las condiciones hidrodinámicas y fisicoquímicas de la superficie afectan fuertemente la velocidad de este proceso.



Ministerio de Ambiente y Esp. Público
Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires

IF-2025-35975959-GDEBA-DGAMAMGP

103

En este sentido, el impacto producto del vertido de una gran cantidad hidrocarburos sobre la calidad del agua superficial, ha sido considerado de intensidad alta, considerando que los hidrocarburos son sustancias biodegradables, expansión zonal y duración temporal. Asimismo, los buques que operarán contarán con medidas de prevención y planes de contingencias para el caso de accidentes, lo que minimiza la probabilidad de ocurrencia y el efecto de los mismos en el caso que ocurran.

En relación a la calidad del aire y el derrame de una gran cantidad hidrocarburos sobre el agua, durante los primeros días después del evento es posible que una parte de los hidrocarburos pasen a la fase gaseosa.

La fase de evaporación depende principalmente de la volatilidad del hidrocarburo. Cuanto mayor sea la proporción de componentes del hidrocarburo con menor peso molecular, mayor será la evaporación. El grado de esparcimiento inicial afecta la evaporación, debido a que cuanto más grande sea el área superficial de la mancha, más rápidamente se evaporan los componentes livianos.

Sin embargo, la evaporación no siempre y en cualquier lugar es tan rápida; el grado de evaporación depende de factores ambientales tales como la temperatura del agua, el viento, la turbulencia y la intensidad de la luz solar. El petróleo evaporado es descompuesto por fotooxidación en la atmósfera, generando en última instancia CO₂.

Este impacto sobre el aire ha sido considerado de baja intensidad, extensión zonal y duración temporal, aunque poco probable.

En relación a la calidad del lecho, el agua puede transportar los hidrocarburos hasta la zona intermareal. De este modo, como consecuencia de un derrame, el lecho en este sector se verá afectado por la presencia de hidrocarburos y su permanencia en él.

Así, la intensidad del impacto sobre la calidad del lecho ha sido considerada media. La extensión ha sido considerada como zonal y de baja probabilidad de ocurrencia.

Medio Biótico

Los derrames de petróleo pueden causar un daño considerable a los recursos biológicos en varias formas. En caso de que el derrame alcance la zona intermareal, los organismos de movilidad limitada, corren el peligro de quedar bajo la capa de petróleo vertido. Este es el caso de la vegetación sobre la cual se espera una alta afectación debido a la sofocación y la cobertura, en

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
Mg. Mariela Dukosky

envenenamiento por contacto directo y la absorción de las fracciones tóxicas de la columna de agua.

De este modo, el impacto sobre la vegetación costera ha sido considerado de alta intensidad, afectación zonal y persistencia temporal y de baja probabilidad de ocurrencia.

El derrame de una importante cantidad de hidrocarburos afectará también al plancton, bentos y peces. Este impacto ha sido considerado de intensidad alta para el bentos, media para el plancton y baja para los peces. La extensión es zonal y la duración temporal, aunque ésta última dependerá de la capacidad de los organismos para escapar y de la tolerancia de los mismos hacia tales sustancias. La probabilidad de ocurrencia es baja.

En relación a las aves costeras, las mismas pueden verse afectadas como resultado de efectos físicos directos, los cuales se generarán cuando las mismas se sumerjan al agua, pasando a través de la película de hidrocarburos y ensuciando sus plumas. Cuando esto ocurre, las plumas dejan de ser una capa impermeable y, por ejemplo, ya no los protegen del frío. Esto es de vital importancia, ya que pierden la impermeabilidad y comienzan a descender su temperatura corporal. Posteriormente se observa un descenso abrupto del peso y del deterioro de su estado de salud en general.

Por otro lado, las aves pueden verse afectadas por los efectos tóxicos generados por la ingesta de organismos acuáticos contaminados. Los compuestos tóxicos ingeridos se depositarán en sus tejidos pudiendo generarles la muerte. En otro sentido, las aves pueden sufrir afectaciones como consecuencia de alteraciones fisiológicas por ingestión crónica de agua contaminada, incluyendo aceleración de la función hepática para eliminar el petróleo ingerido y debilidad general.

Por lo tanto, el impacto generado por este tipo de contingencia sobre las aves se consideró de intensidad media, extensión puntual (focalizado sobre los individuos que potencialmente podrían ser afectados) y persistencia temporal. La probabilidad de ocurrencia es baja.

En relación a los mamíferos y reptiles marinos, los mismos podrán verse afectados como consecuencia del contacto físico con la película de hidrocarburos, que incluso puede obstruir los orificios respiratorios de los cetáceos que se acercan a la superficie del agua para tomar aire. Otro posible impacto es a través de la ingesta de organismos acuáticos contaminados y el aumento de la toxicidad del agua.

Estos organismos presentan mayor movilidad que los peces y los invertebrados, y por lo tanto, pueden evitar con mayor facilidad la mayor parte


Lic. Mariela Bukosky
Ingeniero 422
Ministerio de Ambiente-Ba.Aa.

Mg. Mariela Bukosky

IF-2025-35975959-GDEBA-DGAMAMGP

de los efectos directos. Así, la capacidad de evitación y escape de los mamíferos y reptiles marinos determina que los impactos ambientales sean de menor intensidad.

Por lo tanto, el impacto generado por este tipo de contingencia sobre los mamíferos y reptiles se consideró de intensidad baja, extensión puntual (focalizado sobre los individuos que potencialmente podrían ser afectados) y persistencia temporal.

Medio Antrópico

La situación contingente de mayor criticidad para la población resultaría aquella en donde la tripulación resulte herida o fallezca.

Este impacto sobre la población, de muy limitada probabilidad de ocurrencia teniendo en cuenta la regulación existente sobre la navegación, presentaría una alta intensidad y duración permanente (en caso de pérdida de vidas humanas) y su extensión sería puntual.

Frente a potenciales derrames de gran cantidad de hidrocarburos deberán llevarse a cabo actividades de control y remoción de la mancha contaminante. El bloqueo del sector involucrado y el movimiento de embarcaciones para ejecutar tales tareas provocarían interferencias sobre la navegación comercial y recreativa, y sobre la actividad portuaria del área.

Este impacto sobre la navegación comercial y recreativa, y la actividad portuaria presenta una extensión puntual, baja intensidad y duración fugaz. Asimismo, presentaría una muy baja probabilidad de ocurrencia.

Relacionado con la afectación sobre los recursos pesqueros, un potencial derrame de gran cantidad de hidrocarburos en el área podría impactar negativamente sobre las pesquerías que se desarrollan en el área. Este impacto dependerá de la localización y fundamentalmente la extensión del derrame, la época y su correlación con las zonas y períodos de pesca en el área.

Este potencial impacto sobre las pesquerías se define de extensión zonal, baja intensidad y duración temporal. Asimismo, presentaría una muy baja probabilidad de ocurrencia.

Finalmente, el potencial derrame de gran cantidad de hidrocarburos sobre el estuario generaría una mancha sobre el mismo afectando el paisaje, al provocar un contraste visual con connotación negativa para la estética propia del lugar. Esta afectación se incrementaría en caso que el derrame alcance la zona intermareal donde se localizan los balnearios donde se desarrollan actividades recreativas y de contemplación.

IF-2025-35975959-GDEBA-DGAMAMGP

106

Este potencial impacto sobre el paisaje se considera de extensión puntual, media intensidad y duración temporal. Asimismo, presentaría una muy baja probabilidad de ocurrencia.

5. MEDIDAS DE MITIGACIÓN, CORRECCIÓN Y COMPENSACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

5.1. Introducción

El presente apartado, se describe las medidas que se adoptarán para prevenir y mitigar los impactos negativos del proyecto y las acciones de corrección y/o compensación que se llevarán a cabo, teniendo en cuenta las acciones o actividades impactantes que producen o generan efectos sobre el Medio Natural y el Antrópico, desarrollados en las Matrices. Estas medidas también tendrán que ser incorporadas en el PGA del proyecto.

Las medidas de mitigación son un conjunto de acciones de prevención, control, atenuación, restauración y compensación de los impactos ambientales negativos las que deberán acompañar el desarrollo del proyecto para asegurar el uso sostenible de los recursos naturales, la protección del medio ambiente y de las personas involucradas.

Se desarrollan a partir del Estudio de Impacto Ambiental y su seguimiento se incorpora en el Plan de Gestión Ambiental. Las medidas de mitigación podrán ser de implementación previa, simultánea o posterior a la ejecución del proyecto. El conjunto de las medidas preventivas y mitigadoras que se exponen, tienen como fin la minimización de los posibles impactos ambientales generados debido a las actividades del proyecto, desde su etapa de diseño hasta su etapa de operación y mantenimiento.

Las medidas se agrupan en función de su naturaleza con respecto a las citadas etapas, de acuerdo a la siguiente tipología:

-Medidas preventivas, también denominadas protectoras, y que están definidas para evitar, en lo posible, o minimizar los daños ocasionados por el proyecto, antes de que se lleguen a producir tales deterioros sobre el medio circundante.

-Medidas mitigadoras o correctoras, aquellas que se definen para reparar o reducir los daños que son inevitables que se generen por las acciones del proyecto, de manera que sea posible concretar las actuaciones que son necesarias llevar a cabo sobre las causas que las han originado.


Lic. Mariela Bukosky
Inscrit. N° 432
Ministerio de Ambiente-Ba.As.
Mg. Mariela Bukosky

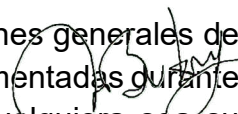
-Medidas de restauración ambiental, aquellas dirigidas a los medios físicos y biológicos con la finalidad de restablecerlos a una condición de equilibrio.

5.2. Actividades pre constructivas

Se considera etapa pre constructiva aquella de planificación de la construcción y diseño de Ingeniería de Detalle de las obras, métodos y cronogramas de construcción. Durante esta etapa se recomienda:

- Incorporar a la construcción y operación todos los aspectos normativos, reglamentarios y procesales establecidos por la legislación vigente relativos a la protección del ambiente, y/o autorizaciones/permisos particulares del proyecto.
- Elaborar un programa de actividades constructivas y de coordinación que minimicen los efectos ambientales indeseados. Esto resulta particularmente relevante en relación a la planificación de obradores y secuencias constructivas.
- Planificar una adecuada información y capacitación del personal de obra sobre los problemas ambientales esperados, la implementación y control de medidas de protección ambiental, los planes de contingencia y las normativas y reglamentaciones ambientales aplicables a las actividades y el sitio de construcción.
- Planificar la necesidad de asignar responsabilidades específicas al personal de obra en relación a la implementación, operación, monitoreo y control de las medidas de mitigación.
- Tener en cuenta, sobre la base del presente estudio, la necesidad de elaborar planes de contingencia detallados y precisos para atender situaciones de emergencia (derrames de combustible y aceite de maquinaria, incendios, etc.) que puedan ocurrir y tener consecuencias ambientales significativas.
- Planificar los mecanismos a instrumentar para la coordinación y consenso de los programas de mitigación con los organismos públicos competentes.
- Planificar una eficiente y apropiada implementación de mecanismos de comunicación social que permita establecer un contacto efectivo con todas las partes afectadas o interesadas respecto de los planes y acciones a desarrollar durante la construcción y operación del muelle.

El Plan de Gestión Ambiental deberá contener las nociones generales de protección ambiental y social e higiene y seguridad a ser implementadas durante la obra por parte de todos los participantes de la misma, cualquiera sea su función y tarea e incluye como puntos particulares y fundamentales los siguientes ítems:



Ministerio de Ambiente de la Nación
Ing. Mariana Bukosky

- La capacitación y conocimiento, por parte de todos los involucrados en la obra.
- Los mecanismos estipulados para el monitoreo ambiental de todas las tareas desarrolladas, de forma de incorporar la temática ambiental en el seno del desarrollo de cada acción particular, procurando la protección ambiental y social.
- Control de emisiones en actividades de obra, Gestión de residuos y control de efluentes.

Los procedimientos, programas, acciones y recomendaciones incluidos en el Plan de Gestión Ambiental serán considerados parte integrante de las Especificaciones Técnicas Ambientales que forman parte del Pliego de Obra y su cumplimiento será controlado por la Supervisión.

Considerando los impactos negativos hallados en el proyecto, se proponen ciertas medidas para mitigarlos, en especial aquellos que puedan producir alteraciones sobre el entorno natural y el antrópico. Estas medidas deberán ser incorporadas al Plan de Gestión Ambiental (PGA) del proyecto. También se hallan incluidas las acciones específicas del proyecto las cuales podrían incidir negativamente sobre el medio natural y antrópico.

5.3. Medidas de Mitigación Generales del Proyecto

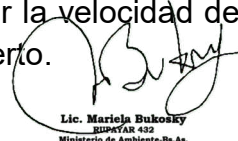
- *Uso de Equipos y Maquinaria Pesada*

La actividad de Uso de Equipos y Maquinaria Pesada, afecta al componente Fauna, en el Medio Natural y al Paisaje; Actividad Económica (Industriales, comercio y servicios); Salud y Sistema Sanitario; Seguridad de Operarios; y Seguridad de las Personas, en el Medio Antrópico.

Esta actividad consiste mayoritariamente en el Montaje y Funcionamiento de Obrador; Construcción de Obras Civil y Montaje de Equipamiento en la Etapa de Construcción de la obra.

- *Control de Vehículos, Equipos y Maquinaria Pesada*

El contratista deberá controlar el correcto estado de manutención y funcionamiento del parque automotor, camiones, equipos y maquinarias pesadas, tanto propio como de los subcontratistas, así como verificar el estricto cumplimiento de las normas de tránsito vigentes, en particular la velocidad de desplazamiento de los vehículos en el acceso y dentro del puerto.



Lic. Mariela Bukosky
Inscripción 492
Ministerio de Ambiente-Ba. As.

Mg. Mariela Bukosky

El contratista deberá elaborar manuales para la operación segura de los diferentes equipos y máquinas que se utilicen en labores y el operador estará obligado a utilizarlos y manejarse en forma segura y correcta.

Los operadores de la maquinaria pesada deberán estar capacitados y habilitados por autoridad competente en el manejo de la misma.

Los equipos pesados deberán contar con alarmas acústicas y ópticas, para operaciones de retroceso.

En las cabinas de los equipos no deberán viajar ni permanecer personas diferentes al operador, salvo que lo autorice el encargado de seguridad.

Se deberán extremar la precaución para la prevención de accidentes que pueda producir la conducción de maquinaria en la vía pública en las inmediaciones del puerto.

- **Movimiento de Vehículos y Personal**

La actividad de movimiento de vehículos y personal, afecta al componente fauna, en el medio natural y al paisaje; salud y sistema sanitario; seguridad de operarios; y seguridad de las personas, en el medio antrópico.

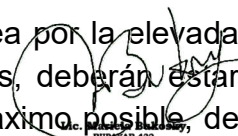
Esta actividad, está ligada al montaje y funcionamiento de Obrador; en la construcción de obra civil y montaje de equipamiento de la etapa de constructiva.

- **Control de Ruidos y Vibraciones**

Las actividades constructivas y movimientos vehiculares generarán ruidos los cuales afectarán a la calidad de aire, aves y fauna, en el medio natural y seguridad de operarios, en el medio antrópico.

Las vibraciones de los equipos, maquinarias pesadas y la contaminación sonora, por el ruido de los mismos, durante su operación, pueden producir molestias a los operarios y personas que se encuentran en la zona portuaria. Por lo tanto, se deberá minimizar al máximo la generación de ruidos y vibraciones de estos equipos, controlando los motores y el estado de los silenciadores.

Las tareas que produzcan altos niveles de ruidos, ya sea por la elevada emisión de la fuente o suma de efectos de diversas fuentes, deberán estar planeadas adecuadamente para mitigar la emisión total lo máximo posible, de acuerdo al cronograma de la obra.


Mg. Mariela Bukosky

Concretamente, la contratista evitará el uso de máquinas que producen niveles altos de ruidos simultáneamente, debiéndose alternar dichas tareas dentro del área de trabajo.

El contratista deberá verificar el correcto funcionamiento de los motores a fin de evitar la generación de altos niveles sonoros.

Los operarios que utilicen herramientas generadoras de ruidos, deberán usarlos conforme indican las normas e higiene y seguridad laboral. Esta medida tiene por finalidad prevenir enfermedades laborales de los operarios de la obra y minimizar cualquier tipo de impacto negativo hacia las personas que circulan por este sector de obras, así como prevenir daños a la fauna y aves.

- Generación de Material Particulado

La actividad de generación de material particulado, afecta a los componentes calidad de aire; calidad de suelo; flora y fauna, en el medio natural y al paisaje y condiciones en el medio antrópico como la salud de los trabajadores y población.

El material particulado puede producirse por las diversas actividades tales como: montaje y funcionamiento de obrador; construcción de obra civil y montaje de equipamiento; y desmantelamiento de obrador, en la etapa de construcción de la obra.

Control de Material Particulado:

Para evitar la dispersión de material particulado, se deberán organizar las tareas de modo de minimizar a lo estrictamente necesario el área para desarrollar estas tareas. Las mismas deberían ser evitadas en días muy ventosos.

- Generación de Residuos Tipo Sólido Urbano

La actividad de generación de residuos sólidos del tipo urbano y la mala disposición final de ellos podría afectar a los componentes calidad de aire (nivel de olores), calidad de suelo, en el medio natural y al paisaje y a las condiciones higiénico sanitarias (salud de la población en el medio antrópico).

Este tipo de impacto podría producirse tanto en la etapa constructiva como en la operativa.

Control de la Correcta Gestión de los Residuos Tipo Sólido Urbano:


Mg. Mariela Bukosky
Ingeniero en Ambiente
Ministerio de Ambiente-Ba.As.
Mg. Mariela Bukosky

El contratista deberá disponer los medios necesarios para lograr una correcta gestión de residuos durante todo el desarrollo de la obra, aplicando el Programa de Manejo de Residuos, Emisiones y Efluentes.

En caso de verificar desvíos a los procedimientos estipulados, el Supervisor Ambiental deberá documentar la situación dando un tiempo acotado para la solución de las no conformidades.

El contratista deberá evitar la degradación del paisaje por la incorporación de residuos y su posible dispersión por el viento.

Recoger los sobrantes diarios (maderas, metales, restos de hormigón, etc.) de manera de hacer un desarrollo y finalización de obra prolijo.

Los residuos y sobrantes de material que se produzcan en el obrador y la construcción de las obras civiles deberán ser controlados y determinarse su disposición final de acuerdo con lo estipulado en el Programa de Manejo de Residuos de la obra.

Se deberá contar con recipientes adecuados y en cantidad suficiente para el almacenamiento seguro de los residuos producidos.

El contratista dispondrá de personal o terceros contratados a tal fin para retirar y disponer los residuos generados de acuerdo a las normas vigentes.

El contratista será responsable de capacitar adecuadamente al personal para la correcta gestión de los residuos de la obra.

Estas medidas tienen por objetivo realizar una adecuada gestión de los residuos tipo sólido urbano, de esta manera se podrá mitigar cualquier posible impacto negativo sobre la calidad del aire, calidad del suelo y el paisaje, sobre todo el frente de la obra y durante los períodos de construcción y operación del muelle.

- Generación de Residuos Peligrosos

Estos residuos serán variados, de naturaleza tanto sólida como líquida, e incluirán a aceites, fluidos hidráulicos, filtros, trapos, estopa, pinturas, restos de neumáticos de la maquinaria y vehículos; sustancias corrosivas y/o irritantes, tóxicas, etc.

Los residuos peligrosos producidos serán de variada peligrosidad para las personas y el ambiente y su degradación en el mismo será en algunos casos sumamente lenta. Los mismos, serán dispuestos según el procedimiento de


Supervisor 432
Mg. Mariana Dukosky
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

manejo de residuos y enviados a planta de tratamiento y disposición final, conforme la normativa vigente.

- Generación de Emisiones Gaseosas

La generación de emisiones gaseosas, afecta a los componentes calidad de aire (nivel de olores) aves y fauna, en el medio natural. Este impacto puede ser provocado por las emisiones de los equipos y vehículos con motor a combustión interna.

Control de Emisiones Gaseosas: Se deberá verificar el correcto funcionamiento de los motores a explosión para evitar desajustes en la combustión que pudieran producir emisiones de gases fuera de norma. Esta medida tiene por finalidad reducir al máximo la generación de humos y emisiones a la atmósfera, especialmente en la zona de obra y cerca de las poblaciones aledañas, así como prevenir daños a la fauna y flora.

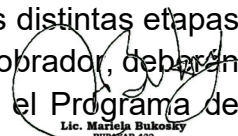
- Generación de Efluentes Líquidos

La generación de efluentes líquidos y la incorrecta disposición de los mismos, afectaría a la calidad del suelo; flora y fauna, y al paisaje y a las condiciones higiénico sanitarias (salud de la población, infraestructura sanitaria y proliferación de vectores), en el medio antrópico.

Este impacto podría producirse durante la etapa constructiva y la operativa.

Control de la Correcta Gestión de Efluentes Líquidos:

- El contratista deberá disponer los medios necesarios para lograr una correcta gestión de los efluentes líquidos generados durante todo el desarrollo de la obra, aplicando el Programa de Residuos, Emisiones y Efluentes.
- En caso de verificar desvíos a los procedimientos estipulados, el Supervisor Ambiental deberá documentar la situación dando un tiempo acotado para la solución de las no conformidades.
- El contratista deberá evitar la degradación del paisaje por la generación de efluentes líquidos durante la etapa de Montaje y Funcionamiento del Obrador y Campamento.
- Los efluentes que se pudieran generar durante las distintas etapas de la obra como ser montaje y funcionamiento del obrador, deberán ser controlados de acuerdo con lo estipulado en el Programa de Manejo de Residuos, Emisiones y Efluentes.


Lic. Mariela Bukosky
Inscripción 432
Ministerio de Ambiente-Ba.As.
Mg. Mariela Bukosky

- Se deberá contar con baños portátiles en cantidad suficiente para la cantidad de trabajadores de la obra y recipientes para almacenamiento seguro de cualquier otro efluente líquido que se pudiera generar.
- El contratista dispondrá de personal o terceros contratados a tal fin para retirar y disponer los efluentes líquidos de acuerdo a las normas vigentes.
- El contratista será responsable de capacitar adecuadamente al personal para la correcta gestión de los efluentes líquidos de la obra.
- El contratista será el responsable de evitar el lavado o enjuague de maquinarias y equipos que puedan producir escurrimientos y/o derrames de contaminantes. Este requerimiento se deberá cumplir en todo el frente de obra, especialmente en el obrador y la zona del puerto.

Estas medidas tienen por objetivo realizar una adecuada gestión de los efluentes líquidos generados durante las actividades anteriormente mencionadas y mitigar cualquier posible impacto negativo sobre la calidad de agua superficial, calidad del agua subterránea, calidad del suelo, flora, fauna y paisaje, sobre todo el frente de la obra y durante el período de construcción. Además, la medida apunta a eliminar cualquier fuente potencial de proliferación de vectores de enfermedades.

5.4. Medidas de Mitigación Particulares del Proyecto

- Realización de Excavaciones, Remoción del Suelo y cobertura vegetal

Las actividades correspondientes a excavaciones y remoción del suelo, afectarían a los componentes calidad de suelo; flora y fauna, en el medio natural y al paisaje, en el medio antrópico.

Las nombradas actividades se producirán durante la etapa constructiva, en el montaje y funcionamiento de obrador; realización de la obra civil y montaje de equipamiento

El contratista deberá controlar que las excavaciones, remoción de suelo y cobertura vegetal que se realicen en toda la zona de obra, principalmente en la zona del obrador sean las estrictamente necesarias para la instalación, montaje y correcto funcionamiento de los mismos.

Deberán evitarse excavaciones y remociones de suelo innecesarias, ya que las mismas producen daños al hábitat, perjudicando a la flora y fauna



Lic. Mariela Bukosky
Inscripción 422

silvestre, e incrementan procesos erosivos, inestabilidad y escurrimiento superficial del suelo. Asimismo, se afecta al paisaje local en forma negativa.

El material proveniente de las excavaciones, desde el agua o desde tierra, o bien en modo combinado, será retirado de la Zona Portuaria y enviado a una zona definida. El material no se depositará en la zona de los trabajos.

Dichos barros se sacan y se llevarán a lugares de deposición final, dentro o fuera del puerto. Los escombros se retirarán y se depositarán en zona portuaria.

Se limpiará la zona debajo del muelle existente (de los cajones) necesaria para la posterior construcción de las obras. Se retirarán todos los elementos extraños que puedan estar depositados en el fondo, cables, escombros, maderas, etc. que por su ubicación impidan o dificulten las tareas a realizar.

Estas tareas generarán una suspensión de material particulado, localizada puntualmente en el área de trabajos. Esto ocasionará impactos en calidad del agua superficial y biota marina en forma temporal durante las tareas de excavación y retiro de elementos.

- Compactación del Terreno

Las actividades de compactación del terreno, afectarán a los componentes calidad de suelo, en el medio natural y seguridad de operarios, en el medio antrópico.

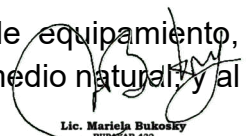
Las tareas nombradas se llevarán a cabo durante el montaje y funcionamiento de obrador de la etapa constructiva.

El contratista deberá controlar que la compactación del terreno que se realice en el área de obrador y acceso al mismo, sea la estrictamente necesaria para la instalación y el correcto funcionamiento del obrador.

El contratista deberá evitar la compactación de aquellos suelos donde sea necesario el tránsito de maquinaria o acopio de materiales. Para tal efecto, los cuidados deben apuntar a reducir al mínimo estas superficies.

- Construcción de las bases de hormigón y ejecución de pilotes

Las tareas de construcción de obra civil y montaje de equipamiento, podrían alterar al componente suelo y agua superficial, en el medio natural y al paisaje y seguridad de operarios, en el medio antrópico.


Lic. Mariela Bukosky
Inscripción 492
Ministerio de Ambiente-Ba.As.
Mg. Mariela Bukosky

Durante la realización de estas tareas es posible que se genere suspensión, aunque muy localizada, de material particulado pudiendo ser adsorbidos por la columna de agua.

No obstante, dado lo limitado de la zona afectada por el trabajo y la limitada cantidad de material puesto es suspensión es que se considera como el efecto fundamentalmente al aumento la turbidez del agua, en una zona muy localizada.

De este modo, como parte de esta acción se considera la incorporación eventual de materiales de obra a la columna de agua y la suspensión de sedimento en los sectores donde se realicen las tareas.

- Acopio y Utilización de Materiales e Insumos

La actividad de acopio y utilización de materiales e insumos, afectaría a los componentes calidad de suelo, en el medio natural y paisaje; actividad económica (servicios) y seguridad de operarios, en el medio antrópico.

Para el control del Acopio y Utilización de Materiales e Insumos:

- Durante todo el desarrollo de la obra el contratista deberá controlar los sitios de acopio y las maniobras de manipuleo y utilización de materiales e insumos en el obrador y zona de obra, a los efectos de reducir los riesgos de contaminación ambiental. Este control debe incluir la capacitación del personal responsable de estos productos en el frente de obra.
- El contratista deberá controlar que tanto los materiales de obra como los insumos anteriormente mencionados sean almacenados correctamente. Además, los últimos se acopien en recintos protegidos del sol y cercados (con restricciones de acceso) y piso impermeable (o recipientes colocados sobre bateas).
- Todo producto químico utilizado en la obra y en el futuro deberá contar con su hoja de seguridad en un lugar accesible donde conste claramente la peligrosidad del producto, las medidas de prevención de riesgos para las personas y el ambiente y las acciones a desarrollar en caso de accidente a las personas o al medio ambiente.

Esta medida tiene por finalidad prevenir cualquier efecto sobre el medio ambiente natural y reducir al máximo los efectos sobre la seguridad de los operarios en la zona del obrador y el campamento.

- Limpieza de terreno


Lic. Mariela Bukosky
Inscrit/a N° 432
Ministerio de Ambiente-Ba.As.
Mg. Mariela Bukosky

Las tareas de Limpieza de terreno, podrían afectar a la calidad del suelo, en el medio natural y al paisaje. Este impacto podría producirse en la etapa constructiva.

El contratista deberá disponer los medios necesarios para que en lo concerniente a la organización de los trabajos de la obra no se generen grandes afectaciones a la calidad del suelo, durante la limpieza del terreno en la zona de obras, muy especialmente en los sectores de obrador, campamento, depósito y lugares de acopio de materiales e insumos.

- Riesgo operativo por derrame de hidrocarburos

Existe la posibilidad de vuelco de hidrocarburos por rotura de algún equipo que pueden afectar a algunos de los componentes del medio ambiente.

El contratista deberá prestar especial atención y si se diera el caso de derrames, se procederá a retirar los materiales volcados y los sustratos afectados con celeridad, bajo las normas de seguridad correspondientes.

En el caso de que se produzcan fuera de la zona de obras, el transportista o la empresa proveedora deberán acatar las normas y protocolos de disposición y retiro de los materiales derramados conforme la normativa provincial de manejo de residuos especiales de la provincia de Buenos Aires y sus reglamentarias.

- Control del Plan de Prevención de Emergencias y Contingencias Ambientales

En la zona podrían producirse eventos naturales catastróficos que por su naturaleza deberán ser tratados como contingencias particulares. Estas contingencias, relacionadas con eventos climáticos podrían tener efectos de gran dimensión. Entre ellos se destacarían para esa zona incendios.

Para la construcción de la obra, el contratista deberá controlar la elaboración e implementación del Programa de Prevención de Emergencias y Contingencias Ambientales para atender estos eventos catastróficos teniendo en cuenta como mínimo los siguientes aspectos:

- La identificación y zonificación de los principales riesgos ambientales.
- Estructura de responsabilidades y roles dentro de la compañía contratista para atender las emergencias.
- Mecanismos, criterios y herramientas para la prevención de estos riesgos.
- Mecanismos y procedimientos de alerta.


Ministerio de Ambiente-Ba. As.
Mg. Mariela Bukosky

IF-2025-35975959-GDEBA-DGAMAMGP

117

- Equipamiento necesario para afrontar las emergencias identificadas.
 - Necesidades de capacitación para el personal destinado a atender estas emergencias.
 - Mecanismos para la cuantificación de los daños y los impactos producidos por las contingencias.
 - Procedimientos operativos para atender las emergencias.
 - Identificación de los mecanismos de comunicación necesarios durante las emergencias.
- Señalización de la Obra

Durante el período de construcción de las obras se realizarán movimientos de maquinarias pesadas y vehículos, en distintos horarios del día dependiendo de las características y tipos de tareas a realizar.

Conforme lo anterior se tendrá que tener en cuenta la medida de mitigación que se describe a continuación:

- Durante toda la construcción del proyecto el contratista dispondrá los medios necesarios para lograr una correcta señalización de los frentes de obra y en las áreas de obrador.
- La señalización de riesgo será permanente, incluyendo vallados, carteles indicadores y señales luminosas cuando correspondan.
- La señalización de riesgo de la obra debe implementarse de acuerdo con el estado actual del arte en señalética de seguridad con el objeto de minimizar los riesgos hacia la población en general y principalmente aquellos que circulen en el ámbito del puerto.

5.5. Consideraciones y Medidas de Mitigación Específicas para el Medio Antrópico

De acuerdo con el análisis efectuado al desarrollar el Estudio de Impacto Ambiental, los impactos negativos del Proyecto derivados de las actividades de operación no son significativos.

Las medidas de mitigación se deben orientar a asegurar el adecuado cumplimiento de las normas ambientales y de higiene y seguridad del trabajo vigentes, adoptando criterios básicos de protección del medio durante toda la vida útil del Proyecto.

Ciertas acciones que también tienen importancia durante la ejecución del Proyecto, se las deberá ejecutar si se quiere evitar el establecimiento de condiciones indeseadas y lograr la máxima efectividad del mismo.



Ing. Mariana Dukosky
Ministerio de Ambiente de la
Gobernación

Algunas medidas de mitigación corresponden a los componentes de los factores afectados del Medio Antrópico.

- Actividades Económicas - Industriales, Comercio y Servicios

Las medidas de mitigación para estas actividades son:

- Implementar mecanismos de información al consorcio del puerto Rosales.
 - Posibilitar el acceso de la comunidad a la documentación del Proyecto en lugar y horarios accesibles.
 - Entregar a cada afectado por la obra, un documento donde consten las recomendaciones en el uso del área de afectación de las obras, la fecha de acceso de los equipos de construcción y la duración de las operaciones.
 - Coordinar con los organismos competentes el rescate de valores arqueológicos, paleontológicos, históricos, arquitectónicos, paisajísticos, etc.
- Infraestructura y servicios - Sistema Vial (Vías de Comunicación), Transporte Liviano y Pesado (Redes de Transporte), Salud, Sistema Sanitario y Educación

Deberá verificarse que se produzcan las mínimas interrupciones de la circulación. Asimismo, se deberán analizar los probables problemas que pudieran surgir de la simultaneidad con otros proyectos localizados en el área de intervención.

Para ello, se deberá impedir la generación de interrupciones parciales cuyos efectos acumulativos signifiquen una severa discontinuidad de la circulación dentro del puerto y en los caminos de acceso, con eventuales sobrecargas para el resto de la red vial y de transporte.

Por otra parte, se deberá asegurar la correcta protección con vallados efectivos y el señalamiento de precaución adecuado de las vías de circulación afectadas y cualquier otra vía pública en la que haya resultado imprescindible su cierre total o parcial al tránsito. Con respecto a la población en general y al personal del puerto, se deberán tomar todos los recaudos necesarios de modo de evitar y prevenir accidentes.

- Calidad de Vida - Condiciones Higiénico Sanitarias (Salud Poblacional, Infraestructura Sanitaria, Proliferación de Vectores, Residuos sólidos)


Lic. Mariela Bukosky
Inscripción 492
Ministerio de Ambiente-Ba.As.
Mg. Mariela Bukosky

Deberá verificarse con la debida antelación la correspondiente disponibilidad de servicios de salud cercanos con el objeto de prever el eventual socorro por ocurrencia de accidentes, tanto sea para el personal afectado a las obras como para aquellas personas ajenas a las obras que resulten afectadas accidentalmente.

Además, se deberá tener identificados los trayectos a los centros de salud que aseguren una llegada rápida a los mismos.

- Seguridad de los Operarios y Seguridad de las Personas (Plan de Evacuación)

Ante la hipótesis de incendio, explosión, inundaciones, tormentas o accidentes graves que hicieran necesaria la evacuación de los sitios objeto de las obras debe preverse un plan de evacuación que incluya:

- Adecuado estado y mantenimiento de los caminos de obra. Sistema de comunicaciones interno de obra.
 - Permanencia de vehículos de transporte de personal dentro de la zona de construcción.
 - Divulgación previa de la localización de emergencia en sectores de obra estratégicamente localizados.
 - Estructura de Primeros Auxilios.
 - Entrenamiento del personal de Vigilancia.
 - Para todas las situaciones que se pudieran plantear, la única persona autorizada a ordenar la evacuación en la obra será el jefe de Obra.
- Medio Perceptual (Paisaje)

Verificar que todo equipo y material de construcción sea mantenido y operado en forma apropiada y que en los frentes de obra se cumplan estrictas condiciones de limpieza, de manera de no resultar una intrusión visual objetable en el paisaje.

5.6. Implementación de las Medidas de Mitigación

Los trabajos resultantes del proyecto ejecutivo se regirán por la legislación vigente, respetando todo lo indicado en las normas fijadas por el gobierno provincial y municipal, como las normas específicas de los organismos de control de la navegación.

La tendencia actual impulsa modelos de desarrollo, obras y operación de establecimientos que deben tener en consideración la prevención de la


Lic. Mariela Bukosky
Mg. Mariela Bukosky

contaminación y el aprovechamiento eficiente y responsable de los recursos, tanto naturales como humanos y económicos.

El Sistema de Gestión Ambiental se podrá aplicar en todas las etapas, tanto la constructiva como la operativa. El mismo consistirá en planificar y aplicar procedimientos a una serie de prácticas orientadas a la protección ambiental y a las personas involucradas en las tareas que se llevarán a cabo.

El propósito será la prevención de la contaminación y la protección del medio ambiente en equilibrio con las necesidades socioeconómicas.

Los objetivos tienden al desarrollo sostenible. Los mismos permitirán satisfacer las necesidades actuales de usar los recursos de la región sin comprometer la capacidad futura de los mismos y maximizar el su usufructo sin dañar su potencial de futuro.

Los componentes del medioambiente sufren déficits y disfunciones, principalmente, debido a las actividades antrópicas lo que causa la degradación del mismo.

La población, en general, ha ido tomando conciencia de estas situaciones y requiere una determinada calidad de su entorno para lo cual las autoridades, mediante la implantación de normas, se propician las políticas de gestión del medio ambiente cuyo objetivo básico es la conservación de todos los componentes de la biósfera.

La gestión ambiental es indispensable para garantizar el correcto desempeño durante las obras de construcción y posteriormente la utilización de los recursos de forma racional, así como la prevención, corrección y mitigación de los impactos negativos que puedan producirse.

La multitud de variables que afectan al medio se relacionan entre sí y con la dimensión espacio-tiempo produciendo una problemática muy compleja.

Existen algunas dificultades en controlar el medio físico debido a la diversidad de factores que intervienen en los procesos por lo que resulta necesario arbitrar medidas para restaurar y mantener un estado del medio próximo al natural original.

La política de protección del medio se desarrollará según dos principios básicos primordiales.

- Acciones preventivas destinadas a la creación de las infraestructuras necesarias para evitar situaciones riesgosas y sistemas de control para impedir la degradación del medio.



Ing. Mariela Burosky
Ejército 499
Ministerio de Ambiente-Ba. As.
Mg. Mariela Burosky

IF-2025-35975959-GDEBA-DGAMAMGP

121

- Acciones correctoras o mitigadoras dirigidas a la remediación de la contaminación en caso de que se produjese.

La dinámica de estas acciones estará signada por la adaptación de los medios técnicos a los problemas y conflictos que puedan surgir los que serán interpretados en forma coherente para así aplicar la mejor solución disponible.

La política ambiental estará definida dentro de un marco de acción de acuerdo a las intenciones y principios del desempeño ambiental, cuyos objetivos se enumeran:

- Prevención de la contaminación
- Utilización de procesos, prácticas y materiales que ayuden a la protección de los recursos naturales.
- Mecanismos de control de contaminantes
- Tratamiento de desechos sólidos, líquidos y gaseosos.

Los objetivos y las miras ambientales derivados de la ejecución de las obras y posterior etapa operativa, serán permanentemente auditados y revisados, para evitar las desviaciones y efectuar las correcciones correspondientes.

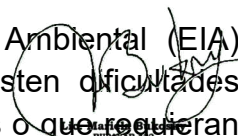
Tanto la política ambiental, como los objetivos y las miras ambientales serán mantenidos y comunicados a todo el personal afectado a las obras y lo mismo en la etapa operativa.

Asimismo, dentro del marco del sistema de gestión ambiental se podrán tratar los conflictos que pudieran ocurrir utilizando de manera adecuada los mecanismos de comunicación, cumplimiento legal y normativo, monitoreo y control operativo.

Las Medidas de Mitigación establecidas en el presente proyecto, podrán ser ajustadas a medida que los trabajos se desarrollen y a partir de las posibles modificaciones que se presenten. El objetivo prioritario será arbitrar los medios necesarios para lograr la minimización de los eventuales conflictos ambientales y sociales vinculados a la obra.

Se presenta a continuación, el conjunto de las Medidas de Mitigación recomendadas para lograr una correcta gestión ambiental vinculada a la obra.

Como se dijo anteriormente, el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) realizado para este proyecto, permite concluir que no existen dificultades ambientales relevantes que impidan la ejecución de las obras o que requieran de cambios importantes en su planteo.


Mg. Mariela Bukosky

De todas maneras, el éxito de la Gestión Ambiental y la consecuente minimización de conflictos requieren de una correcta planificación ambiental y social vinculados a los trabajos.

En tal sentido, las medidas de mitigación son un conjunto de acciones de prevención, control, atenuación, restauración y compensación de impactos ambientales negativos, que acompañan el desarrollo del diseño del proyecto y para asegurar su sustentabilidad ambiental. Surgen del EsIA, se incorporan dentro de los programas del plan de gestión ambiental (PGA), dentro del presupuesto general de la obra y en particular del área ambiental.

Las pautas ambientales de diseño y de gestión, junto con las buenas prácticas y las medidas mitigadoras incorporadas, constituyen el conjunto de instrumentos adoptado en el presente estudio para fortalecer la sustentabilidad de las obras del PROYECTO.

Considerando la secuencia de Estudio de Impacto Ambiental establecido para el presente Proyecto, las medidas mitigadoras continuarán siendo desarrolladas a través de ajustes o modificaciones para la adecuación del Proyecto a realizar por El Contratista adjudicatario de la Construcción de la Obra y desarrollo de la misma, atendiendo a su propia estrategia constructiva y particularidades de su parque de maquinarias, mano de obra involucrada, obtención de insumos, localización de obradores, construcción o no de campamentos y su localización, etc.

En la Etapa de Operación, las medidas mitigadoras continuarán siendo desarrolladas a través de ajustes o modificaciones por quien sea responsable de la gestión del sistema ambiental y del servicio de gestión del muelle, todo ello en el contexto de los cambios en el medio de inserción que surjan a través del tiempo y que demanden adecuaciones de las obras.

La implementación de las medidas mitigadoras través del PGA completa los objetivos de la EIA y contribuye a la Sustentabilidad del proyecto.

Por último, es importante mencionar que las medidas de mitigación responden a las normas vigentes y las guías aplicables más reconocidas en cada materia. En este sentido, el proyecto en cuestión tiene una complejidad que requiere un encuadre jurídico a medida, teniendo en cuenta las diversas jurisdicciones involucradas. Estas jurisdicciones son tanto territoriales, como es el caso de la Provincia de Buenos Aires (con el Ministerio de Ambiente de PBA como autoridad de aplicación) y el Municipio de Coronel de Marina Leonardo Rosales; como también las que denominamos sectoriales, tratándose de autoridades de aplicación con atribuciones específicas en áreas técnicas como


Lic. Mariela Bukosky
Mg. Mariela Bukosky

las obras portuarias (Subsecretaría de Puertos y Vías Navegables), y la navegación (Prefectura Naval Argentina).

Las Medidas de Mitigación se desarrollan en FICHAS donde se enumera cada una y se establecen los efectos ambientales que se desea prevenir, se describe la medida, ámbito de aplicación, momento y frecuencia, efectividad esperada, indicadores de éxito, responsable de implementación, periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad, así como el responsable de la fiscalización. Ellas son:

- Ficha 1: MIT 1 – CONTROL DE DOCUMENTACION Y PERMISOS
- Ficha 2: MIT 2 – CONTROL DE VEHÍCULOS, EQUIPOS Y MAQUINARIA PESADA
- Ficha 3: MIT 3 – CONTROL DE EMISIONES GASEOSAS, MATERIAL PARTICULADO, RUIDOS Y VIBRACIONES
- Ficha 4: MIT 4 – CONTROL DE LA CORRECTA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS TIPO SÓLIDO URBANO Y PELIGROSOS
- Ficha 5: MIT 5– CONTROL DE LA CORRECTA GESTIÓN DE EFLUENTES LÍQUIDOS
- Ficha 6: MIT 6– CONTROL DE CONTINGENCIAS DURANTE LA CONSTRUCCIÓN
- Ficha 7: MIT 7– CONTROL DEL ACOPIO Y UTILIZACIÓN DE MATERIALES E INSUMOS
- Ficha 8: MIT 8 - CONTROL DE LA SEÑALIZACIÓN Y COMUNICACIÓN DE LAS OBRAS
- Ficha 9: MIT 9– CONTROL DEL DESEMPEÑO AMBIENTAL DE LA OBRA
- Ficha 10: MIT 10– PREVENCIÓN DE INTERFERENCIAS A LA NAVEGACIÓN
- Ficha11: MIT 11–PLAN DE INDUCCIÓN Y CAPACITACIONES
- Ficha12: MIT 12 – CONTROL DE CIERRE DE OBRA


Lic. Mariela Bukosky
Inscrit/a N° 432
Ministerio de Ambiente-Ba.As.
Mg. Mariela Bukosky

Ficha 1: MIT 1– CONTROL DE DOCUMENTACION Y PERMISOS

MEDIDAS DE PREVENCION Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS			
Medida MIT – 1		CONTROL DE DOCUMENTACION Y PERMISOS	
Descripción de la Medida: Preventiva			
El contratista debe adoptar recaudos para evitar situaciones de no cumplimiento con aspectos normativos, administrativos y/o formales que puedan tener incidencia en el desarrollo de las obras. El contratista debe adoptar un sistema que permita organizar y controlar el cumplimiento en forma dinámica de todas las gestiones, permisos requeridos por las obras, y aspectos formales/contractuales asociados al proyecto. En cuanto a los requisitos ambientales, será esencial considerar los aspectos normativos y las implicancias surgidas del análisis del marco legal aplicable y las acciones contenidas en el Plan de Gestión Ambiental del presente estudio. Como parte de la adecuada gestión de estos requerimientos, se deberá llevar adelante el Subprograma de Gestión de Permisos y Habilitaciones			
Momento / Frecuencia:		Previo al comienzo de la obra y durante las mismas	
Etapas de Proyecto en que se Aplica:		Construcción	X
		Operación	X
Indicadores de Éxito:		Ausencia de no conformidades por parte de los organismos de control.	
Responsable de la Implementación de la Medida:		EL CONTRATISTA	
Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento		Mensual durante toda la obra	
Responsable de la Fiscalización:		EL COMITENTE	



Lic. Mariela Bukosky
Inscripción 432
Ministerio de Ambiente-Ba. As.
Mg. Mariela Bukosky

Ficha 2: MIT 2– CONTROL DE VEHÍCULOS, EQUIPOS Y MAQUINARIA PESADA

MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS	
Medida MIT – 2	CONTROL DE VEHÍCULOS, EMBARCACIONES, EQUIPOS Y MAQUINARIA PESADA
Efectos Ambientales que se desea Prevenir o corregir:	Afectación de la Fauna, Paisaje y Actividades Económicas Afectación de la Seguridad de Operarios y Población
El CONTRATISTA deberá controlar el correcto estado de manutención y funcionamiento del parque automotor, camiones, equipos y maquinarias pesadas, tanto PROPIO como de los SUBCONTRATISTAS, así como verificar el estricto cumplimiento de las normas de tránsito vigentes, en particular la velocidad de desplazamiento de los vehículos. El contratista deberá elaborar manuales para la operación segura de los diferentes equipos y máquinas que se utilicen en labores de excavación y el operador estará obligado a utilizarlos y manejarse en forma segura y correcta Los equipos pesados para la carga y descarga de materiales deberán contar con alarmas acústicas y ópticas, para operaciones de retroceso. En las cabinas de los equipos no deberán viajar ni permanecer personas diferentes al operador, salvo que lo autorice el encargado de seguridad. Todos los vehículos, embarcaciones, máquinas y equipos asociados a las obras deberán estar en buen estado de mantenimiento. Los vehículos deberán contar con el certificado vigente de la VTV (Verificación Técnica Vehicular), obligatoria en la Provincia de Buenos Aires. Las fuentes de combustión (vehículos y equipos que requieran combustible para operar) serán mantenidas bien afinadas a fin de proveer un uso eficiente y óptimo del combustible. La operación y la circulación de los vehículos y las maquinarias desde y hacia la zona de obra deben ser debidamente planificadas por la Contratista, y la habilitación o la restricción de actividades y operaciones dentro de cada sector serán debidamente señalizadas.	



Lic. Mariela Bukosky
 Inscrit/a N° 432
 Ministerio de Ambiente-Ba.As.
 Mg. Mariela Bukosky

Asimismo, los medios de señalización en los sectores de ingreso, egreso y circulación de vehículos y maquinarias afectados a la obra, deben ser completos, actualizados dinámicamente en función a las acciones en desarrollo.

Se deberá prestar especial atención a los horarios de movimiento de las máquinas de gran porte, con el objetivo de no entorpecer la circulación vehículos en las inmediaciones del puerto e intentando alterar lo menos posible la calidad de vida de la población local.

El contratista deberá realizar un plan o cronograma de tareas (limpieza del predio, excavaciones y construcción de obra civil) con el fin de obstaculizar lo menos posible el tránsito dentro del complejo portuario.

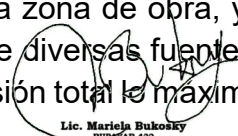
Esta medida tiene por finalidad prevenir accidentes hacia las personas que transitan por las inmediaciones del puerto y dentro del mismo, y operarios de los equipos y maquinarias pesadas, especialmente en la zona de obra y de esta manera minimizar al máximo la probabilidad de ocurrencia de incidentes. Así como prevenir daños a la fauna silvestre.

Ámbito de aplicación:	Esta medida debe aplicarse en todo el frente de obra, dentro del puerto e inmediaciones.			
Momento / Frecuencia:	La medida se implementa mediante controles sorpresivos que realiza el Supervisor Ambiental, durante toda la Construcción con una frecuencia mensual.			
Etapa de Proyecto en que se Aplica:	Construcción	X	Efectividad Esperada:	MEDIA
	Operación			
Indicadores de Éxito:	Ausencia de no conformidades por parte del auditor. Ausencia de reportes de accidentes de operarios y población.			
Responsable de la Implementación de la Medida:	El CONTRATISTA			
Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento	Mensual durante toda la obra			
	 Lic. Mariela Bukosky RUPYAR 432 Ministerio de Ambiente-Ba.As. Mg. Mariela Bukosky			


 Lic. Mariela Bukosky
Supervisor 432
 Ministerio de Ambiente-Ba. As.
 Mg. Mariela Bukosky

Responsable de la Fiscalización:	EL COMITENTE

Ficha 3: MIT 3– CONTROL DE EMISIONES GASEOSAS, MATERIAL PARTICULADO, RUIDOS Y VIBRACIONES

MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS	
Medida MIT – 3	CONTROL DE EMISIONES GASEOSAS, MATERIAL PARTICULADO Y RUIDOS Y VIBRACIONES
Efectos Ambientales que se desea Prevenir o corregir:	Afectación de la Calidad del Aire, Flora y Fauna Afectación de Agua, Suelo y Paisaje Afectación a Seguridad de Operarios y Salud de la Población
Material Particulado y/o Polvo: Se deberá regar periódicamente, solo con AGUA, los caminos de acceso y las playas de maniobras de las máquinas pesadas en el obrador, reduciendo de esta manera el polvo en la zona de obra. Ruidos y Vibraciones: Las vibraciones de los equipos y maquinarias pesadas y la contaminación sonora por el ruido de los mismos, durante su operación, pueden producir molestias a los operarios y personas que se encuentren en las inmediaciones de la zona de obra, y afectar apostaderos de aves y a la fauna terrestre. Por lo tanto, se deberá minimizar al máximo la generación de ruidos y vibraciones de estos equipos, controlando los motores y el estado de los silenciadores. Las tareas que produzcan altos niveles de ruidos, como el movimiento de camiones de transporte, materiales, insumos y equipos en la zona de obra, ya sea por la elevada emisión de la fuente o suma de efectos de diversas fuentes, deberán estar planeadas adecuadamente para mitigar la emisión total lo máximo posible, de acuerdo al cronograma de la obra.  Lic. Mariela Bukosky Ingeniera 402 Ministerio de Ambiente-Ba.As. Mg. Mariela Bukosky	

Concretamente, la CONTRATISTA evitará el uso de máquinas que producen niveles altos de ruidos simultáneamente en caso necesario, debiéndose alternar dichas tareas dentro del área de trabajo. Emisiones Gaseosas: Se deberá verificar el correcto funcionamiento de los motores a explosión para evitar desajustes en la combustión que pudieran producir emisiones de gases fuera de norma.							
Ámbito de aplicación:	Esta medida debe aplicarse en todo el frente de obra.						
Momento / Frecuencia:	Durante toda la Construcción con una frecuencia mensual.						
Etapas de Proyecto en que se Aplica:	<table border="1"> <tr> <td>Construcción</td> <td>☒</td> </tr> <tr> <td>Operación</td> <td>☐</td> </tr> </table>	Construcción	☒	Operación	☐	Efectividad Esperada: 	ALTA
Construcción	☒						
Operación	☐						
Indicadores de Éxito:	Ausencia de altas concentraciones de material particulado y/o polvo en suspensión en cursos de agua y suelo. Disminución de emisiones gaseosas e inexistencia de humos en los motores de combustión. Ausencia de enfermedades laborales en operarios y migración de la fauna silvestre y aves. Ausencia de reclamos por parte de los trabajadores locales.						
Responsable de la Implementación de la Medida:	EI CONTRATISTA						
Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento	Mensual durante toda la obra						
Responsable de la Fiscalización:	EL COMITENTE  Lic. Mariela Bukosky Inscripción 432 Ministerio de Ambiente-Ba. As. Mg. Mariela Bukosky						

Ficha 4: MIT 4 – CONTROL DE LA CORRECTA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS TIPO SÓLIDO URBANO Y PELIGROSOS

MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS						
Medida MIT – 4	CONTROL DE LA CORRECTA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS TIPO SOLIDO URBANO Y PELIGROSOS					
Efectos Ambientales que se desea Prevenir o corregir:	Afectación de las Condiciones Higiénico Sanitarias (Salud, Infraestructura Sanitaria y Proliferación de Vectores) Afectación de la Calidad de Aire, Agua, Suelo y Paisaje.					
El CONTRATISTA deberá disponer los medios necesarios para lograr una correcta gestión de residuos durante todo el desarrollo de la obra, aplicando el Programa de Gestión de Residuos, Emisiones y Efluentes. En caso de verificar desvíos a los procedimientos estipulados, el Supervisor Ambiental deberá documentar la situación dando un tiempo acotado para la solución de las no conformidades. El CONTRATISTA deberá evitar la degradación del paisaje por la incorporación de residuos y su posible dispersión por el viento. Recoger los sobrantes diarios, hormigón, maderas y plásticos de manera de hacer un desarrollo y finalización de obra prolijo. Los residuos y sobrantes de material que se producirán en el obrador, y durante la demolición de las estructuras existentes y la construcción de las obras civiles, deberán ser controlados y determinarse su disposición final de acuerdo con lo estipulado en el Programa de Gestión de Residuos de la obra.						
Ámbito de aplicación:	Esta medida debe aplicarse en todo el frente de obra.					
Momento / Frecuencia:	Durante toda la Construcción con una frecuencia mensual.					
Etapas de Proyecto en que se Aplica:	<table border="1"> <tr> <td>Construcción</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>Operación</td> <td></td> </tr> </table>	Construcción	X	Operación		Efectividad Esperada: ALTA  Lic. Mariela Bukosky Inscrit/a N° 432 Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible Mg. Mariela Bukosky
Construcción	X					
Operación						

Indicadores de Éxito:	Ausencia de residuos dispersos en el frente de obra / Ausencia de reclamos por parte de las autoridades y pobladores locales. Ausencia de potenciales vectores de enfermedades.
Responsable de la Implementación de la Medida:	EI CONTRATISTA
Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento	Mensual durante toda la obra
Responsable de la Fiscalización:	EL COMITENTE

Ficha 5: MIT 5– CONTROL DE LA CORRECTA GESTIÓN DE EFLUENTES LÍQUIDOS

MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS	
Medida MIT – 5	CONTROL DE LA CORRECTA GESTIÓN DE LOS EFLUENTES LÍQUIDOS
Efectos Ambientales que se desea Prevenir o corregir:	Afectación de la Flora y Fauna Afectación de Agua, Suelo y Paisaje Afectación a la Salud de la Población
El CONTRATISTA deberá disponer los medios necesarios para lograr una correcta gestión de los efluentes líquidos durante todo el desarrollo de la obra, aplicando el Programa de Gestión de Residuos, Emisiones y Efluentes. En caso de verificar desvíos a los procedimientos estipulados, el Supervisor Ambiental deberá documentar la situación dando un tiempo acotado para la solución de las no conformidades. El CONTRATISTA deberá evitar la degradación del paisaje por la generación de efluentes líquidos durante la etapa de Montaje y Funcionamiento del Obrador. Los efluentes que se pudieran generar durante las distintas etapas de la obra como ser montaje y funcionamiento del obrador, deberán ser controlados  Lic. Mariela Bukosky Supervisor 420 Mg. Mariela Bukosky	

de acuerdo con lo estipulado en el Programa de Gestión de Residuos, Emisiones y Efluentes.

Se deberá contar baños químicos en los frentes de obra y en el predio con recipientes adecuados y en cantidad suficiente para el almacenamiento seguro de los efluentes líquidos generados.

El CONTRATISTA dispondrá de personal o terceros contratados a tal fin para retirar y disponer los efluentes líquidos de acuerdo a las normas vigentes.

El CONTRATISTA será responsable de capacitar adecuadamente al personal para la correcta gestión de los efluentes líquidos de la obra.

El CONTRATISTA será el responsable de evitar el lavado o enjuague de maquinarias y equipos que puedan producir escurrimientos y/o derrames de contaminantes. Este requerimiento se deberá cumplir en todo el frente de obra y en el obrador.

Ámbito de aplicación:	Esta medida debe aplicarse en todo el frente de obra y obrador.			
Momento / Frecuencia:	Durante toda la Construcción con una frecuencia mensual.			
Etapas de Proyecto en que se Aplica:	Construcción	X	Efectividad Esperada:	ALTA
	Operación			
Indicadores de Éxito:	Ausencia de efluentes líquidos dispersos en el frente de obra / Ausencia de reclamos por parte de las autoridades y pobladores locales. Ausencia de potenciales vectores de enfermedades.			
Responsable de la Implementación de la Medida:	El CONTRATISTA			
Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento	Mensual durante toda la obra			
Responsable de la Fiscalización:	EL COMITENTE			



Lic. Mariela Bukosky
Inscripción 492
Ministerio de Ambiente-Ba.As.
Mg. Mariela Bukosky

Ficha 6: MIT 6– CONTROL DE CONTINGENCIAS DURANTE LA CONSTRUCCIÓN

MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS	
Medida MIT –6	CONTROL DE CONTINGENCIAS DURANTE LA CONSTRUCCIÓN
Efectos Ambientales que se desea Prevenir o corregir:	Afectación de la calidad del agua superficial y el lecho. Afectación del medio biológico. Afectación de la calidad del suelo. Afectación de la vegetación en el obrador. Afectación sobre la navegación.
El CONTRATISTA deberá considerar ciertas situaciones por su potencialidad de ocasionar daño físico sobre personas y/o impactos ambientales sobre el medio receptor. Existen eventos naturales que por su naturaleza deben ser tratados como contingencias particulares. Son contingencias relacionadas con eventos climáticos, tectónicos o humanos que cobran gran dimensión con efectos de gran escala. Entre ellos se destacan los tornados, las inundaciones, los incendios y derrames. Para la construcción de la obra, el CONTRATISTA deberá controlar la elaboración e implementación del Programa de Prevención de Emergencias y Contingencias Ambientales para atender estos eventos catastróficos teniendo en cuenta como mínimo los siguientes aspectos: - La identificación y zonificación de los principales riesgos ambientales en la zona. - Estructura de responsabilidades y roles dentro de la compañía CONTRATISTA para atender las emergencias. - Mecanismos, criterios y herramientas para la prevención de estos riesgos. Mecanismos y procedimientos de alerta. - Equipamiento necesario para afrontar las emergencias identificadas. - Necesidades de capacitación para el personal destinado a atender estas emergencias.	


 Lic. Mariela Bukosky
 Mg. Mariela Bukosky

- Mecanismos para la cuantificación de los daños y los impactos producidos por las contingencias. - Procedimientos operativos para atender las emergencias. - Identificación de los mecanismos de comunicación necesarios durante las emergencias.					
Ámbito de aplicación:		Esta medida debe aplicarse en todo el frente de obra, Obrador y vías de acceso.			
Momento / Frecuencia:		Durante toda la Construcción con una frecuencia mensual.			
Etapas de Proyecto en que se Aplica:		Construcción	X	Efectividad Esperada:	ALTA
		Operación			
Indicadores de Éxito:		Ausencia de reclamos por parte de las autoridades y pobladores locales.			
Responsable de la Implementación de la Medida:		El CONTRATISTA			
Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento		Mensual durante toda la obra			
Responsable de la Fiscalización:		El COMITENTE			

Ficha 7: MIT 7–CONTROL DEL ACOPIO Y UTILIZACIÓN DE MATERIALES E INSUMOS

MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS	
Medida MIT –7	CONTROL DEL ACOPIO Y UTILIZACIÓN DE MATERIALES E INSUMOS
Efectos Ambientales que se desea Prevenir o corregir:	Afectación de Calidad de Suelo y Esguerrimiento Superficial Afectación a la Seguridad de Operarios y al Paisaje


 Lic. Mariela Bukosky
Inscripción 432
Ministerio de Ambiente-Ba. As.
 Mg. Mariela Bukosky

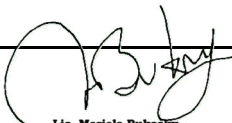
Durante todo el desarrollo de la obra el CONTRATISTA deberá controlar los sitios de acopio y las maniobras de manipulación y utilización de materiales e insumos como productos químicos, pinturas y lubricantes a los efectos de reducir los riesgos de contaminación ambiental.

Este control debe incluir la capacitación del personal responsable de estos productos en el frente de obra.

El CONTRATISTA deberá controlar que tanto los materiales de obra como los insumos anteriormente mencionados sean almacenados correctamente. Además, los últimos se acopien en recintos protegidos del sol y cercados (con restricciones de acceso) y piso impermeable (o recipientes colocados sobre bateas).

Todo producto químico utilizado en la obra debe contar con su hoja de seguridad en un lugar accesible donde conste claramente la peligrosidad del producto, las medidas de prevención de riesgos para las personas y el ambiente y las acciones a desarrollar en caso de accidente a las personas o al medio ambiente.

Ámbito de aplicación:	Esta medida debe aplicarse en todo el frente de obra y sector de acopio de materiales e insumos.			
Momento / Frecuencia:	Durante toda la Construcción con una frecuencia mensual.			
Etapas de Proyecto en que se Aplica:	Construcción	X	Efectividad Esperada:	ALTA
	Operación			
Indicadores de Éxito:	Ausencia de no conformidades por parte del auditor/ Ausencia de accidentes relacionados con estos productos / Ausencia de reclamos por parte de las autoridades y pobladores locales			
Responsable de la Implementación de la Medida:	El CONTRATISTA			
Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento	Mensual durante toda la obra			
Responsable de la Fiscalización:	EL COMITENTE			



Lic. Mariela Bukosky
RUPRYAR 432
Ministerio de Ambiente-Ba.As.



Lic. Mariela Bukosky
 Inspección 432
 Ministerio de Ambiente-Ba.As.

Mg. Mariela Bukosky

Ficha 8: MIT 8– CONTROL DE LA SEÑALIZACIÓN Y COMUNICACIÓN DE LAS OBRAS

MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS	
Medida MIT –8	CONTROL DE LA SEÑALIZACIÓN Y COMUNICACIÓN DE LAS OBRAS
Efectos Ambientales que se desea Prevenir o corregir:	Afectaciones a la Seguridad de Operarios y Población Afectaciones al Tránsito Afectación de la navegación Local
Durante toda la construcción del proyecto el contratista dispondrá los medios necesarios para lograr una correcta señalización de los frentes de obra y en las áreas de obrador. La señalización de riesgo será permanente, incluyendo vallados, carteles indicadores y señales luminosas cuando correspondan. La señalización de riesgo de la obra debe implementarse de acuerdo con el estado actual del arte en señalética de seguridad con el objeto de minimizar los riesgos hacia la población en general. Las restricciones a la navegación vinculadas a la presencia de las obras requerirán de la notificación previa a los afectados directos: usuarios de embarcaciones que naveguen por el área y/o embarquen en Puerto Rosales. De esta manera, los mismos podrán planificar sus actividades y minimizar así las potenciales afectaciones sobre sus actividades. La comunicación se hará a través de PNA y el Municipio de Coronel de Marina Leonardo Rosales. Por otra parte, la ejecución del proyecto traerá asociada una serie de efectos potenciales de relevancia para la población. Así, resulta conveniente ofrecerle a la población toda la información sobre el proyecto para que la misma tenga conocimiento no sólo de los impactos sino también de los beneficios asociados y así cuente con todas las herramientas para formar una opinión clara sobre el mismo. Para garantizar el derecho a la información de la población involucrada se deberá implementar el Programa de Difusión Involucrada del PNA.	


Mg. Mariela Bukosky
Ministerio de Ambiente-Bs.As.
Mg. Mariela Bukosky

Ámbito de aplicación:	Esta medida debe aplicarse en todo el frente de obra.			
Momento / Frecuencia:	Durante toda la Construcción con una frecuencia mensual.			
Etapas de Proyecto en que se Aplica:	Construcción	X	Efectividad Esperada:	ALTA
	Operación			
Indicadores de Éxito:	Ausencia de accidentes. Ausencia de reclamos por partes de las autoridades y pobladores locales. Ausencia de no conformidades por parte del supervisor ambiental.			
Responsable de la Implementación de la Medida:	El CONTRATISTA			
Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento	Mensual durante toda la obra			
Responsable de la Fiscalización:	EL COMITENTE			

Ficha 9: MIT 9– CONTROL DEL DESEMPEÑO AMBIENTAL DE LA OBRA

MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS	
Medida MIT – 9	CONTROL DEL DESEMPEÑO AMBIENTAL DE LA OBRA
Efectos Ambientales que se desea Prevenir o corregir:	Impactos Ambientales no persistentes previstos por mal desempeño ambiental del Contratista


 Lic. Mariela Bukosky
Suplen. 432
Ministerio de Ambiente-Ba. As.
 Mg. Mariela Bukosky

Durante toda la etapa de construcción, el CONTRATISTA dispondrá los medios necesarios para maximizar el desempeño ambiental de su obra, a los efectos de potenciar los beneficios de la gestión ambiental.

Deberá implementar el Programa de Control Ambiental de la obra.

Controlará la ejecución de los programas de gestión ambiental y la implementación de las medidas de mitigación.

El CONTRATISTA será calificado por el Auditor Ambiental del COMITENTE de acuerdo con el desempeño ambiental de su obra y esta calificación servirá de antecedente para futuras contrataciones que se realicen.

El incumplimiento por parte del CONTRATISTA del Plan de Gestión Ambiental de la obra será condición suficiente para no certificar los trabajos realizados. En caso de incumplimiento de magnitud severa que pudiera derivar en daños ambientales y/o sociales de magnitud relevante se podrá rescindir su contrato.

Ámbito de aplicación:	Esta medida debe aplicarse en todo el frente de obra.			
Momento / Frecuencia:	Durante toda la Construcción con una frecuencia mensual.			
Etapas de Proyecto en que se Aplica:	Construcción	X	Efectividad Esperada:	ALTA
	Operación			
Indicadores de Éxito:	Cumplimiento del Plan de Gestión Ambiental de la obra.			
Responsable de la Implementación de la Medida:	El CONTRATISTA			
Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento	Mensual durante toda la obra			
Responsable de la Fiscalización:	EL COMITENTE			



Lic. Mariela Bukosky
Inscripción 432
Ministerio de Ambiente-Ba. As.
Mg. Mariela Bukosky

Ficha10: MIT 10 – PREVENCIÓN DE INTERFERENCIAS A LA NAVEGACIÓN

MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS			
Medida MIT –10	PREVENCIÓN DE INTERFERENCIAS A LA NAVEGACIÓN		
Efectos Ambientales que se desea Prevenir o corregir:	Afectación de la navegación Local Afectación a los componentes ambientales		
En conformidad con lo dispuesto por la Resolución 263/19 del actual MAP será necesario presentar ante tal autoridad del Plan de Gestión Ambiental del Muelle con los contenidos mínimos en el Anexo III de tal normativa requeridos: I.- INFORMACIÓN GENERAL DE LA UNIDAD PORTUARIA Y SUS ACTIVIDADES. Información general sobre el muelle, destino, responsables, ubicación, etc. II.- INFORMACION ESPECIFICA SOBRE PROGRAMAS Y OBRAS DE DRAGADO. III.- PLAN DE GESTIÓN Y MONITOREO AMBIENTAL (gaseosos, sólidos y líquidos). IV.- PROGRAMAS DE CONTINGENCIAS, REMEDIACION Y RECOMPOSICION Constancia de vigencia del Plan Nacional de Contingencia (PLANACON) y otros programas que se consideren de aplicación.			
Ámbito de aplicación:	Muelle		
Momento / Frecuencia:	Continuo		
Etapas de Proyecto en que se Aplica:	Construcción Operación	☐ ☒	Efectividad Esperada: ALTA
Indicadores de Éxito:	Ausencia de no conformidades		
Responsable de la Implementación de la Medida:	El operador del muelle		
Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento	Mensual  Lic. Mariela Bukosky Inscrit/a N° 432 Ministerio de Ambiente-Ba.As. Mg. Mariela Bukosky		

IF-2025-35975959-GDEBA-DGAMAMGP

139

Responsable de la Fiscalización:	Ministerio de Ambiente de la provincia de Buenos Aires.
	Prefectura Naval Argentina
	Organización Marítima Internacional – OMI
	Dirección de Policía de Seguridad de la Navegación
	Dirección Nacional de Puertos y Vías Navegables

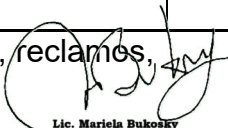
Ficha11: MIT 11–PLAN DE INDUCCIÓN Y CAPACITACIONES

MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS		
Medida MIT –11	PLAN DE INDUCCIÓN Y CAPACITACIONES	
Efectos Ambientales que se desea Prevenir o corregir:	Aumento de accidentes de trabajo durante las obras de construcción. Molestias a la población. Obstrucción del tránsito y transporte público. Deterioro de instalaciones y servicios.	
El programa de inducción y capacitaciones será instrumentado por el Supervisor de Medio Ambiente del CONTRATISTA o por terceros calificados designados especialmente. Se deberá establecer un cronograma de inducción y capacitación que incluya como mínimo los siguientes contenidos:		
TEMA	CONTENIDO	PERSONAL INVOLUCRADO
Medidas de protección y manejo ambiental, para suelo, agua, aire, flora, fauna. Relación con la comunidad	- Concepto de cuidado del medio ambiente y su relación con el desarrollo económico y social - Prevención de la contaminación ambiental - Uso eficiente de recursos naturales	Todo el personal ingresante y al comienzo de obra  Lic. Mariela Bukosky Inscritas 432 Ministerio de Ambiente-Ba.As. Mg. Mariela Bukosky
Contingencias Ambientales	- Prevención - Uso de extintores y kit de emergencia ante derrames. - Acciones ante cada tipo de contingencia. - Roles del personal	Todo el personal  Lic. Mariela Bukosky Inscritas 432 Ministerio de Ambiente-Ba.As. Mg. Mariela Bukosky

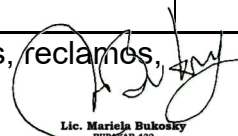
IF-2025-35975959-GDEBA-DGAMAMGP

140

Residuos	- Importancia de la separación, principios normativos. - Tipos de residuos, identificación de recipientes. - Precauciones de manipulación - Sitios y condiciones de almacenamiento	Todo el personal		
Condiciones de orden y limpieza	- Importancia para evitar acontecimientos Estado y aspecto de la obra - Retiro y adecuado almacenamiento de residuos, materiales, productos, herramientas y equipos al finalizar las tareas y/o la jornada laboral	Todo el personal		
Manejo de sustancias químicas	- Instrucciones para carga y trasvase de combustibles. - Uso de bateas y kit de emergencia ante derrames. - EPP necesarios para la manipulación - Recomendaciones de Hojas de Seguridad - Condiciones de almacenamiento	Todo el personal		
Relaciones con la Comunidad	- Comportamiento con vecinos y comunidad. - Todo el personal - Gestión de inquietudes, reclamos y/o sugerencias. - Función del responsable de atención de reclamos.	Todo el personal		
Sustentabilidad y uso racional de recursos	- Eficiencia energética - Uso racional del agua y energía	Todo el personal		
Código de conducta	- Concientización sobre la equidad de género - La importancia de tener grupos de trabajo diversos - La integración de diversos grupos en los equipos - Ambiente de trabajo respetuoso y seguro para todas las personas (código de conducta) - Violencia de género, acoso sexual - Acoso laboral	Todo el personal		
Ámbito de aplicación:	Todo el personal			
Momento / Frecuencia:	Continuo			
Etapas de Proyecto en que se Aplica:	Construcción	X	Efectividad Esperada:	ALTA
	Operación	X		
Indicadores de Éxito:	Ausencia de no conformidades, reclamos, accidentes, etc.			



Lic. Mariela Bukosky


 Lic. Mariela Bukosky
Ingeniera 432

Mg. Mariela Bukosky

Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento	N/A
Responsable de la Fiscalización:	EL COMITENTE Aseguradoras de Riesgo de Trabajo

6. PLAN DE GESTIÓN SOCIO - AMBIENTAL

El Plan de Gestión Socio – Ambiental (PGSA) será la herramienta de aplicación durante las etapas constructiva y de operación del muelle a fin de mitigar aquellos impactos de carácter negativo y potenciar los positivos.

El PGSA debe interactuar con el Plan de Seguridad e Higiene, los cuales serán puestos en práctica por los constructores de las obras y por los operadores del muelle.

En las obras civiles, los principales impactos negativos, tanto en magnitud como en cantidad, se dan mayoritariamente durante la etapa constructiva. Durante la etapa de operación se manifiestan generalmente los impactos positivos, producto de la obra en sí, para la cual ha sido diseñada.

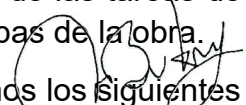
Para el caso de estudio, los programas y subprogramas asociados al funcionamiento del muelle serán los dispuestos por la actual gestión ambiental de la Terminal Puerto Rosales.

El presente plan establece los lineamientos y/o contenidos mínimos, siendo la CONTRATISTA que resulte adjudicataria de la Obra responsable de su elaboración detallada final y ejecución. La correcta aplicación de los programas y procedimientos de cada uno de ellos será llevada a cabo y controlada por profesionales capacitados y autorizados a tal fin.

El PGSA constituye la herramienta metodológica destinada a asegurar la materialización de las medidas y recomendaciones ambientales y a garantizar el cumplimiento de los objetivos propuestos de cada una de las acciones del proyecto. De tal manera, debe constituir entonces un verdadero instrumento de gestión que asegure el desarrollo de los cronogramas constructivos comprometidos con el medio ambiente en un marco de equilibrio.

A efectos de la elaboración de un Plan de Gestión Socio - Ambiental, se consideran una serie de programas para cada una de las etapas del emprendimiento, debiendo complementarse con aquellos que la autoridad de aplicación considere importante incluir, o puedan surgir producto de las tareas de control y monitoreo que se efectúen a lo largo de las distintas etapas de la obra.

Cada uno de los programas del PGSA deberá incluir al menos los siguientes componentes, pudiéndose agregar sin perjuicio de ello todas las que se consideren necesarias para la mejor definición e interpretación del plan:


Lic. Mariela Bukosky
Mg. Mariela Bukosky

- Objetivos
- Medidas Asociadas
- Personal Afectado / Responsable
- Resultados Esperables

6.1. Programa control del sistema natural

Atento a la complejidad del sistema natural, se desarrollarán para este Programa, distintos Subprogramas que consideran a los compartimentos principales del mismo.

1-Subprograma Agua

El recurso puede dividirse según su ubicación espacial y sus características particulares (superficial, subterráneo).

En lo que respecta al recurso subterráneo, debido a las características de las obras, se podrá ver afectado esencialmente el acuífero libre o freático.

Objetivos

- Mantener la calidad actual del recurso hídrico superficial durante toda la etapa constructiva de la obra.
- No modificar la calidad actual del recurso hídrico subterráneo.
- Minimizar la afectación del escurrimiento superficial en zonas de acopio de materiales y obrador.

Medidas Asociadas

- Cumplimiento del Programa de Disposición de Residuos, Desechos y Efluentes Líquidos.
- Cumplimiento del Programa de Contingencias.
- Cumplimiento del Programa de Vigilancia y Monitoreo.
- Cumplimiento del Programa de Mantenimiento.
- Cumplimiento del Programa de Manejo de Lubricantes y Fluidos Hidráulicos
- Impedir el vuelco del contenido de las aguas de lavado de los mixers, en caso de corresponder, de los camiones que transportarán el hormigón tanto en cunetas y zanjás como en cualquier otro sistema de drenaje superficial dentro de la zona de obras, en el área del puerto, así como en depresiones y bajos en la zona rural.

Personal afectado / Responsable

- Jefe de obra de la empresa constructora
- Responsable ambiental de la empresa constructora
- Responsable de seguridad e higiene de la empresa constructora



Lic. Mariela Bukosky
Inscripción 492
Ministerio de Ambiente-Bs.As.
Mg. Mariela Bukosky

IF-2025-35975959-GDEBA-DGAMAMGP

La auditoría del cumplimiento del conjunto de medidas planteadas en este programa estará a cargo de la Inspección de Obra y del personal profesional y/o técnico de las áreas ambiental y de seguridad e higiene que la Inspección designe.

Resultados esperables

- Mantenimiento de los parámetros físicos, químicos y biológicos de calidad del agua superficial.
- Contar con un volumen de agua apto para determinadas instancias de la etapa constructiva que consumen elevados volúmenes, evitando el consumo de agua de otras fuentes de mejor calidad.

2- Subprograma Aire

En este subprograma es necesario contemplar los tres parámetros que afectan al recurso aire, fundamentalmente en su calidad, los cuales son los niveles de ruido y vibraciones, nivel de material particulado y nivel de gases y vapores.

Objetivos

- Minimizar el incremento del ruido, por sobre el nivel de base actual, debido a la acción de la maquinaria utilizada en la construcción de la obra.
- Minimizar la cantidad de material particulado presente en el aire de partículas por la acción del viento.
- Minimizar la producción de gases y vapores, debido a la acción de la maquinaria utilizada en la construcción de la obra.

Medidas Asociadas

- Controlar el nivel de emisión de ruido de cada uno de los equipos afectados a la construcción de la obra.
- Realizar el correspondiente recambio o reparación, en los equipos cuyo nivel de producción de ruido se encuentre por encima de lo establecido en las normas de higiene y seguridad en el trabajo.
- Llevar adelante un cronograma de mantenimiento preventivo, de cumplimiento efectivo, sobre el conjunto de equipos generadores de ruido, afectados a la etapa constructiva de la obra.
- Proveer al personal de obra de protectores auditivos.
- Regar diariamente las zonas de mayor tránsito con la frecuencia que se requiera.
- Controlar el nivel de emisión de gases de cada uno de los equipos.
- Evitar escapes de gases de la maquinaria, que emitan a una altura próxima al suelo. Adaptar caños de escape para emisión vertical.
- Regar periódicamente la zona de obras.


Lic. Mariela Bukosky
Mg. Mariela Bukosky

- Cumplimiento del Programa de Ordenamiento de la Circulación.
- Cumplimiento del Subprograma Suelo.
- Cumplimiento del Programa de Vigilancia y Monitoreo.
- Cumplimiento del Programa de Disposición de Residuos, Desechos y Efluentes Líquidos.
- Cumplimiento del Programa de Mantenimiento.

Personal afectado / Responsable

- Jefe de obra de la empresa constructora
- Responsable ambiental de la empresa constructora
- Responsable de seguridad e higiene de la empresa constructora
- Personal de obra que conduzca habitualmente o circunstancialmente cualquier tipo de vehículo o maquinaria.
- Personal especializado o capacitado para tareas de mantenimiento preventivo y reparación de equipos.

La auditoría del cumplimiento del conjunto de medidas planteadas en este programa estará a cargo de la Inspección de Obra y del personal profesional y/o técnico de las áreas ambiental y de seguridad e higiene que la Inspección designe.

Resultados esperables

- Preservar la calidad de vida de las personas, tanto de los trabajadores de la obra como de los operadores y demás personal del puerto.
- Minimizar el incremento de ruido por sobre el actual nivel de base, manteniéndolo dentro de los valores permitidos por la normativa ambiental y de seguridad e higiene.
- Minimizar el impacto negativo que la voladura de material particulado genera sobre las calles del entorno a la obra y de los operarios de la misma.
- Minimizar las emisiones gaseosas al entorno.

3- Subprograma Suelo

Objetivos

- Minimizar los impactos negativos sobre el recurso suelo.

Medidas Asociadas

- Selección de áreas para depósito temporal y protección del suelo mediante el uso de bateas antiderrame.



Lic. Mariela Bukosky
Inscripción 432
Ministerio de Ambiente-Ba.As.
Mg. Mariela Bukosky

- En las zonas de mantenimiento, impermeabilizar la superficie del suelo y adecuarla para realizar tareas de mantenimiento y/o reparaciones de la maquinaria.
- Evitar vuelcos y derrames en cada frente de obra.
- Determinación de áreas definidas de circulación de maquinaria y equipos.
- Cumplimiento del Programa de Ordenamiento de la Circulación.
- Cumplimiento del Programa de Disposición de Residuos, Desechos y Efluentes Líquidos.
- Se deberán evitar por todos los medios que ningún combustible, aceite, sustancia química y/o cualquier otro producto contaminante sean derramados en el agua o contaminen los suelos.
- Los residuos deben ser clasificados como especiales, domiciliarios e industriales, de acuerdo a lo dispuesto en la legislación provincial vigente.
- Los residuos deberán colocarse en los contenedores apropiados para la recolección y disposición de materiales de desecho, escombros y residuos en general. (ver Subprograma de Manejo y Disposición Final de Residuos Sólidos y Semisólidos). Se deberá instruir al personal respecto de la correcta segregación de los mismos por color de contenedor.
- Siempre que sea posible los residuos generados durante la construcción deberán reutilizarse, o ser removidos de acuerdo con sus características de peligrosidad y lo que estipulan las normas vigentes.
- La disposición de los residuos se deberá efectuar exclusivamente en los lugares aprobados y de acuerdo con las normas vigentes. Su disposición permanente o temporaria no deberá generar contaminación de suelos y aguas, peligro de incendio o bloquear el acceso a las instalaciones del lugar.

Personal afectado / Responsable

- Jefe de obra de la empresa constructora
- Responsable ambiental de la empresa constructora
- Responsable de seguridad e higiene de la empresa constructora
- Personal de obra que conduzca habitualmente o circunstancialmente cualquier tipo de vehículo o maquinaria.
- Operarios de la empresa constructora capacitados y habilitados para la utilización de equipos de transporte y trasvase de combustible



Lic. Mariela Bukosky
Superior 402
Instituto de Ambiente-De-As.
Ing. Mariela Bukosky

- Personal especializado o capacitado para tareas de mantenimiento preventivo y reparación de equipos.

La auditoría del cumplimiento del conjunto de medidas planteadas en este programa estará a cargo de la Inspección de Obra y del personal profesional y/o técnico de las áreas ambiental y de seguridad e higiene que la Inspección designe.

Resultados esperables

- Disminución del área impactada por el desarrollo de las tareas inherentes a la construcción de la obra.

4- Subprograma Biota

Objetivos

Protección de fauna y flora (terrestre y marina) y aves.

Medidas Asociadas

- Cumplimiento del Programa de Ordenamiento de la Circulación.
- Cumplimiento del Programa de Disposición de Residuos, Desechos y Efluentes Líquidos.
- Cumplimiento del Subprograma Suelo.
- Cumplimiento del Subprogramas Agua.
- Cumplimiento del Subprogramas Aire.
- Cumplimiento con el Programa de Contingencias.
- Cumplimiento con el Programa de Vigilancia y Monitoreo.
- Proveer al personal de vestimenta y calzado protector de picaduras o mordeduras.
- Respetar velocidades máximas en caminos rurales.
- Vigilar la presencia de animales sueltos dentro de la zona del muelle.
- En todos los casos se tomarán recaudos y se ejecutarán las tareas de forma de minimizar las posibles afectaciones a las que puedan exponerse la vegetación y los organismos acuáticos.
- Se prohibirá al personal la portación y el uso de armas de fuego en el área de trabajo (exceptuando al personal de seguridad), cualquier acción de caza en áreas aledañas y acciones de compra/venta/trueque de animales silvestres o subproductos obtenidos de los mismos.

Personal afectado/ Responsable

- Jefe de obra de la empresa constructora
- Responsable ambiental de la empresa constructora
- Responsable de seguridad e higiene de la empresa constructora



Lic. Mariela Bukosky
Inscripción 492
Ministerio de Ambiente-Ba. As.
Mg. Mariela Bukosky

IF-2025-35975959-GDEBA-DGAMAMGP

148

- Personal de obra que conduzca habitualmente o circunstancialmente cualquier tipo de vehículo o maquinaria.

La auditoría del cumplimiento del conjunto de medidas planteadas en este programa estará a cargo de la Inspección de Obra y del personal profesional y/o técnico de las áreas ambiental y de seguridad e higiene que la Inspección designe.

Resultados esperables

- Minimizar los impactos negativos sobre la fauna y flora existente en algunas áreas de influencia de las obras.

6.2. Programa de inducción y capacitaciones

Objetivos

Realizar la capacitación y entrenamiento sobre los procedimientos técnicos y normas que deben utilizarse para el cumplimiento del PGSA del Proyecto (incluyendo salud ocupacional, seguridad y código de conducta) para todo su personal y el de sus contratistas.

Medidas a implementar:

- Se deberá implementar un plan de capacitación y llevar un registro de la cantidad de horas hombre de capacitación ofrecida, cronograma con las fechas de ejecución, el temario y las ayudas a emplear.
- Se deberá incluir dentro del temario, concientización sobre la equidad de género por medio de un profesional social o humanista con formación en perspectiva de género y/o con experiencia en tareas relacionadas a las políticas de género y tomará todas las medidas necesarias para asegurar que todas las personas empleadas aprendan sobre i) la importancia de tener grupos de trabajo diversos, ii) los beneficios que conlleva la integración de diversos grupos en los equipos; iii) información sobre cómo mantener un ambiente de trabajo respetuoso y seguro para todas las personas (código de conducta) y iv) sensibilizar sobre violencia de género, acoso sexual, etc.
- Establecer medidas para mitigar conflictos con las personas ajenas al proyecto durante la fase de obra, considerando que el comportamiento de los trabajadores temporarios podría afectar la dinámica poblacional local y, en algunas situaciones, generar conflictos. En este sentido, podrían generarse molestias e incluso generarse situaciones de hostigamiento/acoso sexual callejero. Dichas situaciones deberán prevenirse a través de capacitaciones, enmarcadas en el Código de Conducta de las empresas contratistas.
- Establecer obligaciones para la empresa contratista en relación al Código de Conducta en donde: la empresa contratista debe por la


Lic. Mariela Bukosky
Mg. Mariela Bukosky

contratación de trabajadores locales en todos los casos en los que ello sea posible.

- Se deberá asegurar que la empresa contratista cumpla con el régimen laboral que permita a los trabajadores regresar a sus lugares de origen con la frecuencia establecida en los convenios laborales.
- El programa de inducción y capacitaciones será instrumentado por el Supervisor de Medio Ambiente del CONTRATISTA o por terceros calificados designados especialmente.

En resumen, se deberá establecer un cronograma de inducción y capacitación que incluya como mínimo los siguientes contenidos:

TEMA	CONTENIDO	PERSONAL INVOLUCRADO
Medidas de protección y manejo ambiental, para suelo, agua, aire, flora, fauna. Relación con la comunidad	- Concepto de cuidado del medio ambiente y su relación con el desarrollo económico y social - Prevención de la contaminación ambiental - Uso eficiente de recursos naturales	Todo el personal ingresante y al comienzo de obra
Contingencias Ambientales	- Prevención - Uso de extintores y kit de emergencia ante derrames. - Acciones ante cada tipo de contingencia. - Roles del personal	Todo el personal
Residuos	- Importancia de la separación, principios normativos. - Tipos de residuos, identificación de recipientes. - Precauciones de manipulación - Sitios y condiciones de almacenamiento	Todo el personal
Condiciones de orden y limpieza	- Importancia para evitar acontecimientos - Estado y aspecto de la obra - Retiro y adecuado almacenamiento de residuos, materiales, productos, herramientas y equipos al finalizar las tareas y/o la jornada laboral	Todo el personal
Manejo de sustancias químicas	- Instrucciones para carga y trasvase de combustibles. - Uso de bateas y kit de emergencia ante derrames. - EPP necesarios para la manipulación - Recomendaciones de Hojas de Seguridad - Condiciones de almacenamiento	Todo el personal
Relaciones con la Comunidad	- Comportamiento con vecinos y comunidad. - Gestión de inquietudes, reclamos y/o sugerencias. - Función del responsable de atención de reclamos.	Todo el personal  Lic. Mariela Bukosky Supervisor de SGA
Sustentabilidad y uso racional de recursos	- Eficiencia energética - Uso racional del agua y energía	Todo el personal Mg. Mariela Bukosky

Código de conducta	- Concientización sobre la equidad de género - La importancia de tener grupos de trabajo diversos - La integración de diversos grupos en los equipos - Ambiente de trabajo respetuoso y seguro para todas las personas (código de conducta) - Violencia de género, acoso sexual - Acoso laboral	Todo el personal
--------------------	--	------------------

6.3. Programa de prevención de emergencias y plan de contingencias

Objetivos

El objetivo principal deberá ser prevenir la ocurrencia de sucesos no planificados pero previsibles, y definir las acciones de respuesta inmediata para controlar tales sucesos de manera oportuna y eficaz.

Medidas a implementar:

El Plan de Prevención de Emergencias y Plan de Contingencias que presente el CONTRATISTA deberá considerarse englobado y subordinado a los Planes Generales del COMITENTE.

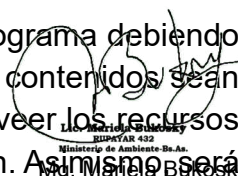
El CONTRATISTA deberá elaborar el Plan de Prevención de Emergencias y Plan de Contingencias específico para la obra, que formará parte de su OFERTA y deberá ser aprobado por el COMITENTE previo a su implementación.

Las emergencias que podrían llegar a suceder durante las actividades constructivas del Muelle están relacionadas básicamente con la ocurrencia de accidentes vehiculares y navales durante el traslado y accidentes laborales durante la operación de los equipos de construcción, incendios en las embarcaciones o el obrador, y derrames de sustancias potencialmente contaminantes sobre el suelo o el agua del estuario.

Se deberán establecer las medidas de prevención de emergencias, a fin de proteger la vida de las personas, los recursos naturales afectados y los bienes propios y de terceros.

Dicho plan debe contener los procedimientos a seguir en caso de ocurrencia de emergencias de tal manera tal de minimizar los efectos adversos derivados de las mismas y promover en la totalidad del personal, el desarrollo de aptitudes y capacidades para prevenir y afrontar situaciones de emergencia.

La Contratista será la encargada de llevar adelante este Programa debiendo proporcionar los medios y herramientas suficientes para que sus contenidos sean aplicados en todo el ámbito de las obras en forma continua y proveer los recursos materiales, técnicos y humanos suficientes para su plena ejecución. Asimismo será


 Lic. Mariana Buresky
 Suplen/a 492
 Ministerio de Ambiente-DGAMGP
 Mg. Mariana Buresky

el encargado de velar por el conocimiento y cumplimiento del Programa por parte de las empresas subcontratistas.

Prevención de Emergencias

Como medida prioritaria el CONTRATISTA implementará a través de un supervisor técnico habilitado, una inspección exhaustiva de todos los equipos de involucrados en la construcción de la obra y controlará la vigencia del programa de mantenimiento de todo el equipamiento.

El supervisor emitirá cuando corresponda un INFORME DE DEFECTO a partir del cual se organizarán las tareas de reparación necesarias y el reemplazo de elementos defectuosos para minimizar riesgo de emergencias.

El supervisor controlará la presencia en obra y el buen acondicionamiento de TODOS los elementos seguridad y el cumplimiento de TODAS las condiciones de seguridad vinculadas a las tareas de obra.

Plan de Contingencias

Los objetivos del Plan de Contingencias son:

- Minimizar las consecuencias negativas sobre el ambiente, de un evento no deseado.
- Dar rápida respuesta a un siniestro.
- Proteger al personal que actúe en la emergencia.
- Proteger a terceros relacionados con la obra.

Tipos de respuesta

Se consideran tres niveles de respuesta según la gravedad del evento y medios requeridos para resolver la emergencia.

Nivel 1: Eventos solucionables con recursos disponibles propios.

Nivel 2: Eventos solucionables con ayuda externa limitada.

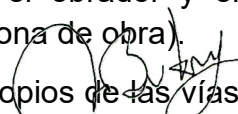
Nivel 3: Eventos solucionables con ayuda externa significativa y que revisten alta gravedad.

Acciones de Emergencia

a. Acciones de Emergencia ante Accidentes Vehiculares

El riesgo de accidentes vehiculares existirá siempre que la obra demande el transporte de maquinarias, materiales y personal. Particularmente, estos traslados se realizarán diariamente desde y hacia el obrador, y entre el obrador y el embarcadero (desde donde saldrán las embarcaciones hacia la zona de obra).

Las medidas de prevención deben considerar los riesgos propios de las vías de comunicación utilizadas, así como la capacidad de los vehículos y los conductores de poder afrontar con seguridad las dificultades del traslado.


L. Mariela Bukosky
Ministerio de Ambiente y
Mg. Mariela Bukosky

Respecto a los conductores:

- Será obligatorio el uso de cinturones de seguridad tanto para los conductores como para los pasajeros.
- Se deberán respetar los límites de velocidad establecidos.

Respecto a los vehículos:

- Se realizarán revisiones periódicas de los vehículos.
- Todos los vehículos deberán contar con el equipo mínimo necesario para afrontar emergencias mecánicas y médicas.
- Todos los vehículos contarán con medio de comunicación.

Respecto a las vías de comunicación:

- Siempre que se circule por vías de comunicación públicas, el tránsito se realizará considerando todas las reglamentaciones existentes, siendo los conductores instruidos y capacitados.
- Cuando se circule por accesos recientemente abiertos se respetarán los tramos originales, especialmente en su acercamiento a la costa donde los terrenos son más inestables. Estos caminos no podrán utilizarse durante e inmediatamente después de lluvias intensas.

Ante la ocurrencia de accidentes se seguirán los siguientes procedimientos:

- Reportar el incidente al jefe de Obra, quien dará aviso a policía y personal médico (propio o externo).
- Movilización del jefe de Obra y el personal médico al área del incidente.
- Determinar el estado de los ocupantes y de los vehículos.
- Prestar primeros auxilios y/o evacuar a los afectados hasta un centro especializado.
- Notificar al centro médico especializado en caso de internación de emergencia.
- En caso que corresponda debe comunicarse a la ART correspondiente
- Notificar a las autoridades de tránsito locales (en caso de caminos públicos).
- Evaluar el daño sufrido al vehículo y retirarlo del lugar del accidente.

b. Acciones de Emergencia en caso de Hombre al Agua

Se deberá contar con al menos una rosca salvavidas, con silbato y baliza.

El jefe de Obra dará aviso del incidente y dispondrá las siguientes acciones:

- Tirar una rosca salvavidas.
- Iniciar la maniobra de hombre al agua.


Lic. Mariela Bukosky
Ingeniero 422
Ministerio de Ambiente-Ba.As.
Mg. Mariela Bukosky

- Si no es posible realizar la maniobra desde tierra, enviar inmediatamente una lancha de rescate.
- Radiar a la Prefectura Naval Argentina.
- Llamar a Emergencias.
- Encargar a una persona el seguimiento permanente de la posición del náufrago.
- 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 Prefectura Naval Argentina los riesgos a la navegación y delimitar la zona riesgosa hasta el rescate/retiro de los equipos.

c. Acciones de Emergencia ante Accidentes Laborales

Se deberá contar con un botiquín de primeros auxilios en cada área de trabajo, y con al menos un personal capacitado para actuar ante accidentes menores.

Los siguientes procedimientos deberán seguirse en caso que una persona sufra algún accidente mayor y no pueda ser atendido mediante la aplicación de primeros auxilios en el área de trabajo.

- Dar la voz de alarma al jefe de Obra, quién dará aviso a personal médico (propio o externo).
- Movilización del Jefe de Obra y el personal médico al área del incidente.
- Evaluar la gravedad de la emergencia.
- Realizar procedimientos de primeros auxilios en el área de la contingencia.
- Evacuar al herido, de ser necesario, a un centro asistencial especializado.
- Notificar al centro especializado en caso de internación de emergencia.

d. Acciones de Emergencia ante Incendios

Las posibles fuentes de incendio asociadas al proyecto son:

- Incendio accidental de la vegetación
- Fallas en las tareas de obra: soldadura, corte, etc.
- Fallas eléctricas en el obrador

Durante la obra todo el personal deberá ser capacitado en cuanto al manejo y la ubicación de los equipos de combate de incendio, medidas a tomar para evitar la expansión del mismo y responsabilidades que le compete.



Lic. Mariela Bukosky
Inscripción 432
Mg. Mariela Bukosky

Se deberán contar con al menos Extinguidores de clase ABC para el combate contra incendios.

A continuación, se indican algunas de las acciones que deben ser tenidas en cuenta para minimizar la ocurrencia de incendios.

- No se los deberán utilizar sustancias o productos inflamables cerca de llamas abiertas u otra fuente de ignición.
 - No se reutilizarán envases que hayan contenido combustibles o líquidos inflamables para otro uso que no sea el mismo para el cual fueron destinados.
 - No se prenderá fuego, sobre todo si en el área cercana hay vegetación seca.
 - En aquellos sectores en los que se almacenen residuos especiales o sustancias peligrosas se intensificarán todas las medidas de control necesarias para evitar incendios.
- e. Acciones de Emergencia ante Derrames de Hidrocarburos y/o productos químicos

Derrames en Tierra

Las máquinas que permanecen casi estacionarias o aquellas que carecen de locomoción propia, suelen recibir mantenimiento y recarga de combustible en el sitio en donde se encuentran. En estos procedimientos se pueden generar derrames pequeños, que pueden prevenirse mediante el empleo de las herramientas adecuadas y los cuidados mínimos requeridos.

De todos modos, para minimizar la probabilidad que ocurran estos derrames, se debe procurar realizar el mantenimiento de las maquinarias y la recarga de combustible en un sector destinado a tal fin. Este lugar debe tener el piso acondicionado y se tendrá siempre a la mano envases de contención de combustibles (cilindros o tinas de metal), embudos de distintos tamaños, bombas manuales de trasvase de combustible y aceite, así como equipos contra derrames.

Los equipos contra derrames deben contar como mínimo con paños absorbentes de combustibles, palas, bolsas de polietileno, guantes de polietileno, lentes de protección y botas de jebe. Este equipo es funcional para el uso en la contención y la prevención de derrames de combustibles y aceites en tierra.

Todos los derrames deben ser controlados adecuadamente, aun cuando tengan pequeñas dimensiones.

Las acciones específicas a llevar adelante durante la contingencia de un derrame en tierra son las que se enumeran a continuación:

Se determinará el origen del derrame y se impedirá que se continúe derramando la sustancia.


Mg. Mariela Bukosky
Ministerio de Ambiente-Ba.Aa.

Se realizarán todas las acciones contando con los elementos de protección personal.

Se evaluará rápidamente si es necesario cortar fuentes de energía que pudieran generar una explosión y/o incendio.

Se informará inmediatamente al Jefe de Obra.

Se obtendrá toda la información necesaria sobre el tamaño, la extensión y las sustancias derramadas.

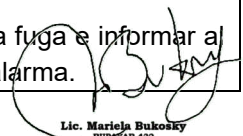
Se tomarán las medidas necesarias para recoger la sustancia derramada, previniendo el ingreso del producto derramado a desagües, canales y cursos de agua, a fin de prevenir los riesgos de explosión y de afectación mayor.

El Jefe de Obra y el Grupo de Respuesta determinarán los pasos a seguir para el control y remediación del derrame, así como para la disposición final de los residuos.

Se asegurará el cumplimiento de la legislación vigente en todo momento.

El siguiente cuadro presenta las medidas correctivas según el tipo de derrame

Tipo A	Derrames pequeños de aceite, gasolina, petróleo	Se recogerán todos los desechos de combustibles y se coordinará con el Jefe de Obra la disposición final de los mismos. Se removerán las marcas dejadas removiendo el suelo del lugar.
Tipo B	Derrames menores	Se controlarán posibles situaciones de fuego u otros peligros debido a emanaciones del combustible. De ser posible, se detendrá la fuga de combustible y la expansión del líquido habilitando una zanja o muro de contención (tierra). Se evitará la penetración del combustible en el suelo utilizando absorbentes, paños u otros contenedores. Se retirará el suelo afectado y dispondrá conforme legislación vigente.
Tipo C	Derrames mayores	Si bien no se espera que este escenario pueda ocurrir como consecuencia de las tareas y actividades contempladas en la construcción del proyecto bajo estudio, como parte de las buenas prácticas resultan importante incluir las medidas preventivas y procedimientos a seguir para este tipo de emergencias. Este tipo de derrames requiere la participación de una brigada de emergencia especialmente entrenada y capacitada. Siempre la consideración más importante desde un primer momento es proteger la vida propia y de las personas alrededor. Se deberá hacer lo posible para detener la fuga e informar al personal de seguridad para que active la alarma.



Lic. Mariela Bukosky
Inscripción 432
Ministerio de Ambiente-Ba.As.
Mg. Mariela Bukosky

Derrames en Agua

En todos los casos en que se produzcan un derrame de hidrocarburos se utilizarán todos los sistemas y medios disponibles a su alcance, para combatir la contaminación producida. Estos sistemas y medios, deberán satisfacer las condiciones que establece la normativa vigente.

Asimismo, la Contratista Principal deberá contar con equipos de contención de derrames para dar una primera respuesta ante derrames de hidrocarburos sobre el estuario. No obstante, PNA podrá intervenir en los casos en que el equipamiento no sea suficiente o se compruebe la ineptitud del mismo, tomando las medidas que estime convenientes.

En caso de derrame, será necesaria una acción rápida, tendiente a contener y evitar la dispersión de la mancha de hidrocarburos, ya que la misma tenderá a migrar como resultado de la acción de la corriente, el oleaje y del viento.

En lo posible se colocarán barreras de contención. El derrame difiere del resto de las contingencias en que, si el personal está adiestrado y observa las normas de seguridad, es muy poco probable que haya peligro inmediato para la integridad y/o la vida humana.

Las tareas específicas a llevar adelante durante la contingencia de un derrame son las que se enumeran a continuación:

a) Alerta - Se tomarán 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

b) 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.

El responsable de Seguridad e Higiene y Ambiental determinarán los recursos necesarios para el control y remediación de derrame. Se asegurará el cumplimiento de la legislación vigente en todo momento.

Como medida preventiva, todas las embarcaciones estarán provistas de material absorbente con capacidad de retención de derrames tanto en agua como en cubierta, como así también en la zona de obra.


Lic. Mariela Bukosky
Inscripción 492
Ministerio de Ambiente-Ba.Aa.
Mg. Mariela Bukosky

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 coordina las acciones a seguir y el apoyo de equipos y personal a solicitar.

Una vez que el derrame ha sido controlado, se efectuará un estudio de las causas del accidente y se determinan las medidas correctivas necesarias para evitar su repetición, realizando la remediación correspondiente del recurso afectado.

Organización para la Emergencia

Según el nivel de gravedad de una emergencia se involucrarán en forma inmediata distintos niveles de acción y decisión, según se presenta en la siguiente tabla:

Nivel de Respuesta	Nivel de Decisión	Participación
1	Supervisor Personal de Mantenimiento	Dto. Mantenimiento
2	Jefe Dto. Seguridad Higiene y Medio Ambiente Jefe de Mantenimiento	Dto. Mantenimiento, Dto. Seguridad Higiene y Medio Ambiente, Apoyo Externo Limitado
3	Gerente	Dpto. Mantenimiento / Dpto. Seguridad Higiene y Medio Ambiente / Dpto. RRHH / Dpto. Administrativo / Dpto. Asuntos Legales Apoyo Externo

Las responsabilidades de cada nivel deberán estar fijadas en los procedimientos de crisis que establezca el CONTRATISTA.

Comunicaciones durante la emergencia

Cuando se recibe un mensaje de alerta o se declara una emergencia, el sistema telefónico o el canal de radio se mantiene inmediatamente abierto solo para atender la misma.

Los operadores de turno coordinarán y confirmarán quien toma el control de la emergencia y procederán a realizar las llamadas de convocatoria de personal y demás avisos previstos. Las comunicaciones de emergencias se centralizan en el operador de turno a:


Ministerio de Ambiente-Ba.As.
Mg. Mariela Bukosky

PLAN DE LLAMADAS – TELEFONOS DE EMERGENCIAS		
	Teléfono	Dirección
COMITENTE – Oficinas centrales		
CONTRATISTA – Oficinas centrales		
COMITENTE – Oficina en obra		
CONTRATISTA – Oficina en obra		
Hospital Municipal Eva Perón	02932 42-1222 / 42-2955 / 43-3700 / 42-7126	Uriburu 670. Punta Alta
Policía	02932 42-1444	Murature 572 Punta Alta
Bomberos	02932 42-1111	Punta Alta
Defensa Civil	02932 42-3220	Punta Alta
Prefectura Naval Argentina	106	Bahía Blanca

Los centros de emergencias identificados en la zona son:

- Hospital Municipal Eva Perón. Establecimientos de salud con internación general categorizado como de mediano riesgo con internación con cuidados especiales. Localizado en la localidad de Punta Alta, Uriburu 670 (Tel. (02932) 42-1222 / 42-2955 / 43-3700 / 42-7126).
- Hospital Naval Puerto Belgrano, dependiente de las Fuerzas Armadas. Establecimiento de salud con internación general categorizado como de alto riesgo con terapia intensiva. Localizado en la Base Naval Puerto Belgrano (Tel. (02932) 48-9700 / 48-9548).
- Hospital Provincial Interzonal General Dr. Penna de influencia en toda la Región Sanitaria I de la provincia. Establecimiento de salud con internación general categorizado como de alto riesgo con terapia intensiva. Localizado en el centro de la localidad de Bahía Blanca, Av. Lainez 2401 (Tel. (0291) 481-2484).
- La dependencia de la Policía Comunal de Coronel Rosales más cercana es la propia Estación General, localizada en la localidad de Punta Alta, Murature 572 (Tel. (02932) 42-1444).
- En la lucha contra incendios pueden operar las Asociaciones de Bomberos Voluntarios de Punta Alta (Tel. (02932) 42-1111) y Pehuén-Có (Tel. (02932) 49-7120).
- Para emergencias náuticas, comunicarse con Prefectura Naval Argentina (106) que actúa en Bahía Blanca. Y frente a eventos contingentes Defensa Civil (103) que actúa en Punta Alta (Tel. (02932) 42-3220).



Lic. Mariela Bukosky
Inscripción 492
Ministerio de Ambiente-Ba.Aa.
Mg. Mariela Bukosky

6.4. Programa de seguimiento del plan de seguridad e higiene

El Programa General de Seguridad e Higiene que presente el CONTRATISTA, para todas las actividades que desarrolla vinculadas a la obra, se deberá adaptar a los Programas Generales del COMITENTE.

Con respecto a la construcción del proyecto, las acciones a desarrollar por el CONTRATISTA para mantener una baja incidencia de accidentes personales y alto grado de seguridad en las instalaciones y procedimientos operativos se sintetizan en:

- Capacitación periódica de empleados y SUBCONTRATISTAS.
- Control médico de salud.
- Emisión y control de Permisos de Trabajo.
- Inspección de Seguridad de los Equipos.
- Auditoria Regular de Seguridad de Equipos y Procedimientos.
- Programa de Reuniones Mensuales de Seguridad.
- Informes e Investigación de Accidentes y difusión de los mismos.
- Revisión Anual del Plan de Contingencias de Obra.
- Curso de inducción a la seguridad para nuevos empleados.
- Curso de inducción a la seguridad para nuevos SUBCONTRATISTAS.
- Actualización de procedimientos operativos.
- Mantenimiento de Estadísticas de Seguridad propias y de SUBCONTRATISTAS.

El supervisor de Higiene y Seguridad del CONTRATISTA controlará periódicamente a todo el personal propio y de los SUBCONTRATISTAS afectados a las tareas aplicando listas de chequeo y emitirá un informe de situación. En el informe se indicarán las acciones pertinentes para efectuar los ajustes necesarios.

El supervisor presentará mensualmente un informe técnico destacando la situación, las mejoras obtenidas, los ajustes pendientes de realización y las estadísticas asociadas a la obra.

Finalizada la obra, el supervisor incluirá en el informe ambiental final de la obra las estadísticas de Higiene y Seguridad.

El cumplimiento de las condiciones exigibles de Higiene y Seguridad por parte del CONTRATISTA será condición necesaria para la aprobación de los certificados de obra. Debe ser puesta en evidencia en los informes y debe notificarse a la ART correspondiente,


Lic. Mariela Bukosky
Inscripción 432
Ministerio de Ambiente-Ba.As.
Mg. Mariela Bukosky

6.5. Programa de hallazgos fortuitos (arqueológicos, paleontológicos, etc)

Para todas las etapas de construcción: ante el hallazgo de restos arqueológicos, deberán detenerse inmediatamente las tareas y, por medio del supervisor ambiental y el Jefe de Obra, dar aviso a las autoridades de aplicación provincial.

Se prevé asimismo recomendar modificaciones en la circunstancia eventual en que la magnitud de los hallazgos impida su rescate en tiempos de obra.

Evitar el deterioro del patrimonio histórico cultural del área de la obra, exigiendo la interrupción de la misma ante un hallazgo de este tipo no previsto y la comunicación inmediata a las autoridades competentes. Sólo se reiniciarán las tareas cuando éstas así lo autoricen.

Medidas a implementar:

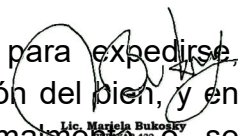
Se deberán adoptar las normas de procedimiento, pautas y precauciones establecidas en el marco legal específico. En el programa que elabore la Contratista deberá mencionar las leyes provinciales y nacionales al respecto.

Una vez producida este tipo de hallazgo se deberán adoptar las siguientes acciones:

- Cercado del área en cuestión. Preservación de los hallazgos para impedir que sean movidos, modificados, y/o alterados y así evitar su desnaturalización.
- Realizar un registro fotográfico de la situación del hallazgo, georreferenciarlo, y efectuar una anotación descriptiva del mismo.
- No mover los hallazgos de su emplazamiento original ni recolectarlos, a fin de preservar la evidencia material y su asociación contextual de aparición.
- Denuncia en forma inmediata al Consejo Provincial de Patrimonio u Organismo competente.
- Convocatoria a especialistas para su tratamiento. El sector deberá mantenerse cercado de modo de evitar el ingreso de personas ajenas a la obra.

En obras donde puede haber hallazgos arqueológicos y zonas periféricas de sitios y monumentos históricos y culturales, el contratista deberá contratar paleontólogo o profesional de arqueología o arquitectura especializado para acompañar las obras con ese perfil.

La Autoridad de Aplicación tendrá un plazo perentorio para expedirse fundamentando técnicamente la autorización o no de la alteración del bien, y en función del resultado de este análisis se continuará normalmente o se reprogramarán las actividades del Plan de Trabajos previsto



Lic. Mariela Bukosky
Instituto de Estudios de la Obra
Mg. Mariela Bukosky

6.6. Programa de afectación a los servicios públicos e infraestructura

El objetivo es identificar toda obra de infraestructura y de servicios públicos factible de ser afectada como consecuencia de la construcción, comprendiendo las obras principales y complementarias, las actividades de transporte de insumos o de movimiento de equipos y maquinarias que pudieran generar deterioro en la infraestructura o limitación en la prestación del servicio. Realizada esta identificación se indicarán las medidas necesarias para minimizar la afectación.

Medidas a implementar:

Contar con procedimientos a seguir ante eventuales interferencias con infraestructuras de servicios preexistentes, así como también con los avisos y autorizaciones pertinentes.

Se incluirá entre la vigilancia, personal instruido en el tema de prevención de afectación a los servicios públicos con todos los elementos pertinentes.

Se revisará, observará (si es necesario lo presentado por el constructor) y dejará constancia de la aprobación.

6.7. Programa de comunicación a la comunidad

Este heterogéneo programa tiene como objeto mejorar las relaciones del personal de obra, de la empresa constructora y de las autoridades portuarias y municipales, con las embarcaciones, y/o personas que desarrollan tareas en la zona donde se desarrollarán las obras o en proximidades al Puerto Rosales, los cuales podrán verse alterada su calidad de vida durante el desarrollo de la etapa de construcción de las obras.

Objetivos

El objetivo principal del presente Programa es que la población involucrada alcance un alto grado de conocimiento acerca del proyecto y las consecuencias de su implementación en el territorio, pudiendo así ejercer su derecho a la información.

El mismo tendrá, según el tipo de tareas, dos grupos objetivos: por un lado la comunidad en general y, por el otro, actores particulares sobre los que se considera oportuno ofrecer de una manera más directa cierta información asociada al proyecto.

Medidas Asociadas

- Cumplimiento estricto de la totalidad de los Programas de este Plan de Gestión Socio-Ambiental.
- Informar sobre las particularidades de las obras y las molestias que ocasionarán en su calidad de vida durante la construcción de las mismas. En forma similar, mencionar las mejoras que traerá la ejecución de la operación del muelle.


Lic. Mariela Bukosky
Inscripción 492
Ministerio de Ambiente-Ba.As.
Mg. Mariela Bukosky

- Se pondrá a disposición una dirección de correo electrónico con el fin de que la comunidad pueda realizar consultas y las mismas sean respondidas a la mayor brevedad posible.
- Con el objetivo de salvaguardar la seguridad de aquellos usuarios que utilizan el espacio acuático ligado a las tareas de construcción de la obra se deberá proveer a la PNA, del cronograma de obra y croquis de ocupación del espacio. De esta manera, la PNA podrá establecer las restricciones a la navegación necesarias para salvaguardar la seguridad de los navegantes.
- Si bien es responsabilidad de PNA informar a los usuarios del estuario sobre las restricciones a la navegación impuestas como consecuencia de las actividades constructivas, se recomienda la organización de una reunión informativa con los usuarios de Puerto Rosales.
- Considerar las propuestas y reclamos y analizar la incorporación de las mismas a las modalidades constructivas.
- De ser posible, incorporar mano de obra local durante la construcción.
- Priorizar que la demanda de bienes y servicios tenga como proveedor a los comercios de la zona.
- Controlar el nivel de emisión de ruido de cada uno de los equipos afectados a la construcción de la obra.
- Contar con personal de seguridad permanente que impida el ingreso a personas ajenas a la obra.

Información a difundir	Fechas	
	Previo al Inicio de las Obras	Durante toda la ejecución de las obras
Zonas de circulación - equipos camiones		
Características de las obras a ejecutar		
Teléfonos útiles y medidas de seguridad		



Lic. Mariela Bukosky
Inscripción 432
Ministerio de Ambiente-Ba.As.
Mg. Mariela Bukosky

Metodología de difusión	Fechas	
	Previo al Inicio de las Obras	Durante toda la ejecución de las obras
Reuniones con autoridades locales		
Radio y TV locales		
Cartelería en sitios públicos		
Difusión en redes		
Cartelería		

Nivel de importancia
Muy importante
Importante
Recomendable

Personal afectado / Responsable

- Jefe de obra de la empresa constructora
- Responsable ambiental de la empresa constructora
- Responsable de seguridad e higiene de la empresa constructora
- Personal especializado o capacitado para tareas de mantenimiento preventivo y reparación de equipos.

La auditoría del cumplimiento del conjunto de medidas planteadas en este programa estará a cargo de la Inspección de Obra y del personal profesional y/o técnico de las áreas ambiental y de seguridad e higiene que la Inspección designe.

Resultados esperables

- Minimizar los impactos negativos sobre la calidad de vida de los habitantes de la zona donde se desarrollarán las obras.
- Preservar la seguridad de los pobladores de la zona que pudiera verse afectada por la obra a ejecutar.
- Informar y concientizar a los ciudadanos sobre las obras que se ejecutarán y cuáles serán las afectaciones sobre la calidad de vida en la zona.
- Minimización de los impactos negativos sobre el medio natural y socioeconómico.
- Potenciar los impactos positivos sobre la calidad de vida de la población y la economía de la zona a través de la generación de empleo y el incremento en la demanda de bienes y servicios locales.


 Lic. Mariela Bukosky
 Inspección 432
 Ministerio de Ambiente-Ba.As.
 Mg. Mariela Bukosky

6.8. Programa de ordenamiento de la circulación

Objetivos

- Determinar los sitios de mayor interferencia y conflicto con el tránsito vehicular debido a la ejecución de las obras.
- Establecer las pautas de circulación para todos los vehículos y maquinarias afectados a la obra.
- Preservar la seguridad y salud de las personas vinculadas directamente con la construcción de la obra y de los usuarios del puerto.
- Minimizar los impactos negativos sobre el medio natural.
- Minimizar los impactos negativos sobre bienes propios y de terceros.

Medidas asociadas

- Elaborar un cronograma de circulación vehicular interna, el que deberá ponerse a conocimiento con antelación al inicio de las tareas.
- Llevar adelante la correcta señalización de las zonas afectadas por la obra.
- De ser necesario, realizar cortes y/o desvíos de tránsito en el interior del puerto, elaborar un cronograma detallado, el cual será presentado ante el consorcio del puerto rosales.
- La totalidad de los equipos y vehículos afectados a la obra debe cumplimentar con la Verificación Técnica Vehicular exigida por la Provincia de Buenos Aires.
- Controlar el cumplimiento de circular a velocidad reducida en todo el ámbito de la localidad dentro del complejo portuario y en sus accesos.
- Desarrollar un programa de transmisión de pautas de circulación segura a todo el personal de obra
- Definir, delimitar e identificar áreas de estacionamiento de vehículos dentro del predio del puerto y en el frente de obra. Identificar claramente y proteger áreas e infraestructuras críticas (instalaciones para el personal, depósito de combustible, etc).
- Establecer un adecuado plan de mantenimiento de todos los vehículos y maquinaria, afectados a la construcción de la obra.
- Controlar la presencia de extintores en toda la maquinaria y vehículos afectados a la obra.
- Impedir el tránsito de personas y vehículos no autorizados.
- Cumplimiento del Programa Sistema Natural.


Lt. Mariela Bukosky
Ingeniero 412
Ministerio de Ambiente-Ba.As.
Mg. Mariela Bukosky

- Cumplimiento del Programa de Vigilancia y Monitoreo.
- Cumplimiento del Programa de Mantenimiento.

Personal afectado / Responsable

Estará afectado todo el personal de obra que conduzca habitualmente o circunstancialmente cualquier tipo de vehículo o maquinaria, como así también personal técnico para asesoramiento y control.

- Jefe de obra de la empresa constructora
- Responsable ambiental de la empresa constructora
- Responsable de seguridad e higiene de la empresa constructora
- Inspección de Obra y del personal profesional y/o técnico de las áreas ambiental y de seguridad e higiene que la Inspección designe.

Resultados esperables

- Disminución del riesgo de accidentes para el personal afectado a la obra.
- Disminución del riesgo de accidentes para terceros.
- Disminución del riesgo de daño a bienes de terceros.
- Disminución del riesgo de daño a equipos, maquinaria e infraestructura de la empresa constructora.
- Disminución de molestias ocasionadas a los vecinos más próximos a la obra.

6.9. Programa de disposición de residuos, desechos y efluentes líquidos

1- Subprograma Residuos Sólidos

Objetivos

Reducir la producción y optimizar la gestión de los residuos sólidos y semisólidos generados durante las tareas constructivas de la obra.

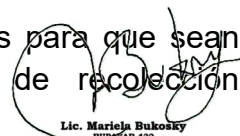
Medidas asociadas

- Se debe realizar la caracterización de los tipos de residuos probables de generarse en esta etapa del proyecto, para luego determinar el manejo y la disposición final correspondientes para cada tipo de residuo identificado. Cada tipo de residuo debe disponerse teniendo en cuenta su origen, según la siguiente clasificación:

RESIDUOS DE TIPO DOMICILIARIO.	Generados como resultado de la operación de comedores, obradores, etc. Podrán ser dispuestos como residuos sólidos urbanos.
RESIDUOS INERTES	Generados por acciones de obra, mantenimiento, acondicionamiento de distintos sectores (escombros, maderas,

	chatarra, etc.). En primera instancia, estos residuos tratarán de reutilizar, para luego ser dispuestos en sitios establecidos por Municipio de Coronel de Marina Leonardo Rosales.
RESIDUOS ESPECIALES (PELIGROSOS).	Generados como resultado de las operaciones de mantenimiento de equipos, vehículos, embarcaciones, restos de aceites e hidrocarburos, etc. Estos residuos deben clasificarse, separarse y disponerse según los requerimientos de las normas vigentes en materia de residuos especiales de la Provincia de Buenos Aires. Para ello será necesario contar con los servicios de Transportistas y Operadores habilitados y registrados en la Provincia de Buenos Aires.

- Los generadores de residuos peligrosos deberán inscribirse en el Registro Provincial de Generadores y/o Operadores de Residuos Especiales, a los fines de obtener el Certificado de Habilitación Especial (CHE), deberán contratar operadores y transportistas habilitados (inscriptos en los registros correspondientes).
- Aquellos restos de materiales considerados como Residuos Especiales deberán depositarse en contenedores especiales de acuerdo a la legislación vigente, deberán estar identificados con un color determinado que permita su fácil identificación, además de poseer la leyenda RESIDUOS ESPECIALES.
- La recolección y la disposición de los residuos de tipo domiciliarios e industriales (no peligrosos) deben acordarse con el Municipio de Coronel de Marina Leonardo Rosales.
- Informar y capacitar a la totalidad del personal de obra sobre las pautas definidas para el manejo de los residuos sólidos.
- Prohibir las quemas en toda el área de influencia de la obra (no incinerar ningún tipo de residuos).
- - No enterrar los residuos en ningún sitio del predio o los alrededores.
- No mezclar las distintas categorías de residuos, ya que reciben gestiones diferentes.
- Rotular y pintar los recipientes en forma diferenciada, indicando claramente que residuos deben colocarse en cada uno de ellos.
- Colocar contenedores estancos en áreas sensibles del obrador tales con bolsas de residuos plásticas reemplazables.
- Construir estructura para colocar las bolsas con residuos y evitar la rotura por animales.
- Establecer la disposición de las bolsas con residuos para que sean retiradas diariamente por el servicio municipal de recolección domiciliaria que asiste a la zona.



Lic. Mariela Bukosky
Inscritas 492
Ministerio de Ambiente-Ba. As.
Mg. Mariela Bukosky

- Verificar los horarios y días de recolección de residuos y coordinar con la empresa municipal encargada de la tarea la gestión de los mismos.
- Se debe contar en el obrador con un sitio de disposición temporaria (por ejemplo, volquete estanco) para acumulación de las bolsas de residuos completas hasta su traslado al sitio de disposición final.
- El sitio de disposición temporaria (volquete estanco) debe instalarse en lugar reparado del sol y alejado de las instalaciones de personal del obrador, para evitar que las posibles emanaciones de descomposición de la fracción orgánica de los residuos contaminen con malos olores las proximidades de dichas instalaciones. Los alrededores del sitio deben estar limpios, desmalezados y de fácil acceso. El volquete debe mantenerse cerrado y protegido para evitar la rotura de las bolsas por acción de aves u otros animales.
- Los escombros de construcción se acumularán e en contenedores o en áreas acondicionadas para tal fin dentro del obrador, con la identificación RESIDUOS INERTES en un determinado color que permita su fácil identificación. Como primera instancia, se buscará la reutilización de este tipo de residuos en otras obras o actividades.
- La disposición final de los residuos inertes se deberá efectuar exclusivamente en los lugares aprobados por la municipalidad. La disposición temporal o final no deberá generar afectación de suelos y/o aguas, peligro de incendio ni bloquear accesos.
- Colocar en cada frente de obra recipientes con tapa y diferenciando que residuos deben colocarse en cada uno de ellos.
- Informar y capacitar al conjunto del personal de obra sobre las pautas definidas para el manejo de los materiales reutilizables.
- Cumplimiento del Programa de Ordenamiento de la Circulación.
- Cumplimiento del Programa de Vigilancia y Monitoreo.

Personal afectado / Responsable

La totalidad del personal de la obra en todas sus jerarquías.

- Jefe de obra de la empresa constructora
- Responsable ambiental de la empresa constructora
- Responsable de seguridad e higiene de la empresa constructora
- Empleados responsables de la limpieza y el reemplazo periódico de las bolsas en contenedores y recipientes.
- Inspección de Obra y del personal profesional y/o técnico de las áreas ambiental y de seguridad e higiene que la Inspección designe



Lic. Mariela Bukosky
Suplen. 432
Ministerio de Ambiente-Ba.As.
Ing. Mariela Bukosky

Resultados esperables

- Preservar la salud y seguridad de las personas.
- Lograr la eficiente gestión del total de los RS producidos en la obra.
- Cumplir con la legislación vigente sobre higiene y seguridad en el trabajo.
- Preservar la calidad del ecosistema en la zona de la obra y sus alrededores.
- Evitar incorporar agentes extraños al sistema natural.
- Evitar la generación de pasivos ambientales.
- Cumplir con la legislación vigente sobre gestión de residuos especiales.
- Evitar incorporar agentes extraños al sistema natural.
- Evitar el desarrollo de vectores y plagas.

2- Subprograma Efluentes Líquidos Sanitarios

Objetivos

Realizar una adecuada gestión de los denominados efluentes cloacales o sanitarios, producidos en el obrador y también en cada frente de obra.

Medidas asociadas

Instalar en sitios accesibles para el personal, baños químicos portátiles,

Los baños portátiles funcionarán a base de un compuesto químico líquido que degradarán las materias que se depositen, formando un residuo no contaminante biodegradable y libre de olores.

El producto químico se cargará en los baños mediante camiones cisterna con equipo especial de bombeo. Los residuos generados en los baños químicos serán evacuados mediante transportes especiales cuando su capacidad fuera colmatada.

El proveedor de los baños deberá entregar un recibo de recepción de los líquidos residuales, haciéndose responsable de su correcta disposición final.

Cuando se efectúe el traslado de los baños químicos desde una ubicación a otra, se comprobará que los recipientes contenedores estén perfectamente cerrados, a fin de no provocar ningún derrame accidental durante el transporte.

Todas las dependencias sanitarias, cualquiera sea su tipo, serán higienizadas periódicamente, a fin de evitar la generación de probables focos de enfermedades infecciosas.

En todos los casos de gestión de residuos anteriormente descritos, se llevarán registros de las tareas, las anomalías observadas y sus correspondientes acciones de remediación y de capacitación del personal involucrado.


Lic. Mariela Bukosky
Inscripción 432
Ministerio de Ambiente-Ba.As.
Mg. Mariela Bukosky

Se prohíbe a todo el personal afectado al proyecto y/o terceros la descarga de efluentes líquidos a todo curso o cuerpo receptor de agua, superficial o subterráneo.

.Personal afectado / Responsable

- La totalidad del personal de la obra en todas sus jerarquías.
- Jefe de obra de la empresa constructora
- Responsable ambiental de la empresa constructora
- Responsable de seguridad e higiene de la empresa constructora
- Inspección de Obra y del personal profesional y/o técnico de las áreas ambiental y de seguridad e higiene que la Inspección designe.

Resultados esperables

- Preservar la salud y seguridad de las personas.
- Evitar incorporar agentes extraños al sistema natural.
- Cumplir con la legislación vigente sobre higiene y seguridad en el trabajo.

3- Subprograma Efluentes Especiales

Se trata de residuos líquidos especiales provenientes de mantenimiento de equipos, tales como aceites lubricantes, fluidos hidráulicos, solventes, pinturas, etc., que requieren gestiones especiales. También se considerará en este subprograma al agua de lavado de los trompos de los camiones de transporte de hormigón.

Objetivos

Realizar una adecuada gestión de los efluentes especiales, producidos en el obrador y también en el frente de obra.

Medidas asociadas

Cumplimiento del Programa de Ordenamiento de la Circulación.

Cumplimiento del Programa Combustibles.

Cumplimiento del Programa de Manejo de Lubricantes y Fluidos Hidráulicos.

No combustionar ningún tipo de efluentes o fluidos especiales, ni volcar a cuerpo receptor o al suelo.

Seleccionar y acondicionar tambores metálicos aptos para contener efluentes especiales.

Rotular los tambores de contención, indicando el tipo de fluidos que deben ser contenidos.

No mezclar efluentes especiales entre sí.


Lic. Mariela Bukosky
Inscripción 432
Ministerio de Ambiente-Ba.As.
Mg. Mariela Bukosky

Construir una playa impermeabilizada en la zona del puerto para instalar los recipientes contenedores de efluentes o fluidos especiales.

Preparar una batea metálica antiderrame para cambio de lubricantes o fluidos hidráulicos de la maquinaria, directamente en el frente de obra.

Instalar en los frentes de obra, recipientes metálicos en buen estado, sin golpes ni roturas, rotulados, para recolección transitoria de efluentes o fluidos especiales.

Prohibición de vuelco del agua de lavado de los camiones transportadores de hormigón en zanjas o cunetas.

Cumplir las normas de Seguridad e Higiene para el manipuleo de este tipo de efluentes.

Cumplir las normas de Seguridad e Higiene para las instalaciones donde se efectúa el mantenimiento de equipos y almacenamiento temporal de residuos líquidos especiales (extintores, salidas de emergencia, protección personal para los operarios, etc).

. Estos efluentes deben clasificarse, separarse y disponerse según los requerimientos de las normas vigentes en materia de residuos especiales de la Provincia de Buenos Aires, Ley 11.720. Para ello será necesario contar con los servicios de Transportistas y Operadores habilitados y registrados en dicha Provincia.

Personal afectado / Responsable

- La totalidad del personal de la obra en todas sus jerarquías.
- Jefe de obra de la empresa constructora.
- Responsable ambiental de la empresa constructora.
- Responsable de seguridad e higiene de la empresa constructora.
- Encargados de realizar los mantenimientos preventivos de los equipos y las reparaciones de emergencia dentro del área de obra.
- Empleados responsables de la limpieza y puesta en orden periódica de recipientes con este tipo de productos.
- Inspección de Obra y del personal profesional y/o técnico de las áreas ambiental y de seguridad e higiene que la Inspección designe.

Resultados esperables

- Preservar la salud y seguridad de las personas.
- Evitar incorporar agentes extraños al sistema natural.
- Evitar la generación de pasivos ambientales.
- Evitar incendios y explosiones.


Lic. Mariela Bukosky
Inscripción 492
Ministerio de Ambiente-Ba. As.
Mg. Mariela Bukosky

- Cumplir con la legislación vigente sobre gestión de efluentes especiales.
- Cumplir con la legislación vigente sobre higiene y seguridad en el trabajo.

6.10. Programa de mantenimiento

En varios de los Programas anteriormente enunciados, se ha mencionado al mantenimiento del conjunto de equipos, maquinarias y vehículos como imprescindible para la correcta gestión ambiental de la etapa de construcción de la obra.

Objetivos

Minimizar impactos ambientales negativos producidos por deficiencias en el funcionamiento de equipos, maquinaria y vehículos.

Minimizar la producción de gases y vapores, debido a la acción de la maquinaria utilizada en la construcción de la obra.

Asegurar el correcto funcionamiento y rendimiento de instalaciones y equipos, optimizando además el consumo de combustibles y lubricantes.

Preservar la calidad del recurso suelo.

Preservar la calidad del recurso hídrico subterráneo.

Preservar la calidad del recurso hídrico superficial.

Medidas asociadas

Controlar el nivel de emisión de gases de cada uno de los equipos.

Actualizar la Verificación Técnica Vehicular exigida por la Provincia de Buenos Aires a toda la maquinaria y vehículos afectados a la obra.

Establecer un cronograma de mantenimiento preventivo de acuerdo a los requerimientos de los distintos equipos, de efectivo cumplimiento, con cambios de filtros, lubricantes y ajustes en la combustión de los motores de los equipos afectados a la construcción de la obra.

Realizar el correspondiente recambio o reparación, en los equipos cuyo nivel de producción de ruido y/o gases de combustión, se encuentre por encima de lo establecido por las normas vigentes de higiene y seguridad en el trabajo.

Habilitar un registro de mantenimiento, individualizado por equipo, máquina o vehículo.

Construir una superficie cubierta y debidamente impermeabilizada para la realización de las tareas de mantenimiento.

Personal afectado / Responsable

- Jefe de obra de la empresa constructora.


Lic. Mariela Bukosky
Inscripción 432
Ministerio de Ambiente-Ba.As.
Mg. Mariela Bukosky

- Responsable ambiental de la empresa constructora.
- Responsable de seguridad e higiene de la empresa constructora.
- Personal especializado o capacitado para tareas de mantenimiento preventivo y reparación de equipos.
- Inspección de Obra y del personal profesional y/o técnico de las áreas ambiental y de seguridad e higiene que la Inspección designe.

Resultados esperables

- Preservar la salud y seguridad de las personas.
- Disminuir el riesgo de accidentes.
- Minimizar la producción de ruidos, gases y vapores, por la acción de la maquinaria y equipos afectados a la construcción de la obra.
- Cumplir con la legislación vigente sobre higiene y seguridad en el trabajo.
- Realizar un eficiente funcionamiento y rendimiento de equipos, maquinaria y vehículos, optimizando además el consumo de combustibles y lubricantes.

6.11. Programa de monitoreo

Objetivos

El Programa de Monitoreo tiene por objeto verificar que las medidas de mitigación adoptadas sean suficientes para controlar cada uno de los impactos ambientales identificados.

Responsables

La empresa Contratista será la encargada de llevar adelante el Programa y estará a cargo de dirigir los esfuerzos para el cumplimiento del mismo. A tales efectos, deberá brindar todos los medios materiales y humanos requeridos, siendo el Responsable Ambiental designado por la misma la persona encargada de coordinar sus acciones someter a evaluación la información recopilada, observar los parámetros establecidos por la legislación, reportar hallazgos y recomendar medidas para corregir los desvíos en casos que los resultados no fueran satisfactorios.

Procedimiento

El monitoreo es el conjunto de actividades que permiten llevar un registro temporal de los valores de los parámetros ambientales y así realizar una comparación con los valores base y los considerados como umbrales establecidos por la normativa vigente.

Las actividades a desarrollar dentro del Programa de Monitoreo Ambiental consistirán en monitoreos, inspecciones e informes. El contratista pondrá a


Lic. Mariela Bukosky
Inscripción 452
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
Mg. Mariela Bukosky

IF-2025-35975959-GDEBA-DGAMAMGP

173

disposición de la Inspección y de la Autoridad de Aplicación (si así lo requiriesen) un reporte sobre los componentes y variables a las que se les realice el seguimiento, suministrando los análisis con el soporte de un laboratorio habilitado.

En todos los casos que se requiera la toma de muestras, tanto las mismas como su análisis deberán ser realizados por un laboratorio externo habilitado. Asimismo, la gestión deberá cumplir con los procedimientos de envasado, preservación, almacenamiento y confección de la cadena de custodia que acompañe a las muestras.

Previo al inicio de las tareas constructivas, se deberá llevar a cabo una campaña de monitoreo de las distintas componentes del ambiente a monitoreas, con el objetivo de contar con una línea de base sobre la cual efectuar comparaciones y evaluar el cumplimiento de las normativas.

Todas las mediciones deberán ser realizadas en aquellos puntos sensibles de ser afectados por la dinámica de la obra y ante la ejecución de las actividades que pueda impactar el recurso a monitorear, quedando debidamente justificados en la presentación del Plan Monitoreo Ambiental mediante la inclusión de esquemas, mapas de locación, etc.

1- Subprograma de Control de Ruidos

El presente monitoreo ha sido confeccionado a los fines de realizar un seguimiento del ruido generado durante la etapa de construcción siguiendo la normativa de referencia de la Provincia de Buenos Aires, Resoluciones SPA N° 159/96 y N° 94/02 (mediante las cuales la PBA adopta la Norma IRAM 4062).

De acuerdo a la Norma IRAM 4062/2016, un ruido puede provocar molestias a la población siempre que su nivel exceda en un cierto margen (8 dbA) al ruido de fondo preexistente. El nivel de ruido de fondo depende del tipo de zona (rural, suburbana, urbana, urbana/industrial, comercial/industrial e industrial) y el período del día (horario diurno, horario nocturno y horario de descanso).

Para la selección de los puntos de medición (5), se deben identificar los receptores sensibles en las inmediaciones de las áreas de trabajo del proyecto (obrador y construcción del muelle), teniendo en consideración su cercanía con este.

Realizar mediciones en los receptores del ruido una vez comenzadas las obras (monitoreo propiamente dicho) de manera de obtener información real de los niveles de presión sonora emitidos por la ejecución de cada actividad. La frecuencia deberá ser acordada con la Autoridad de Aplicación (Ministerio de Ambiente de PBA).

Las mediciones deberán ser efectuadas por un profesional habilitado.

Una vez realizadas las mediciones propuestas efectuar el análisis comparativo con el ruido de fondo y determinar si se supera o no el nivel de 8 dbA.


Lic. Mariela Salomoni
Ingeniera en
Ministerio de Ambiente de la
PBA
Ing. Mariela Dukosky

En caso que se supere el nivel máximo permitido, y que se establezca que esto es consecuencia de las tareas de obra, se deberán de implementar las siguientes medidas y volver a efectuar el análisis para corroborar la mitigación conforme el cumplimiento de la norma.

2- Subprograma de Monitoreo de Suelos

El presente monitoreo ha sido confeccionado a los fines de realizar un seguimiento y control de la calidad del suelo una vez finalizada la etapa de construcción del proyecto (obrador).

Se sugiere, previo al inicio de las tareas constructivas, se deberá realizar el monitoreo y análisis de la calidad del suelo en el área operativa. Para la selección de los puntos de medición, se debe tener en consideración los sitios más relevantes del obrador (talleres, recinto de residuos peligrosos, acopio de combustibles/pinturas, etc.) previéndose 2 muestras en el sitio a seleccionar.

Una vez concluida la obra, y comenzadas las tareas de desmontaje o retiro de las instalaciones temporales (obradores, sector de acopio de materiales, módulos sanitarios, etc.), se llevará a cabo una campaña de monitoreo de suelo de manera de obtener información real de su calidad.

Los resultados obtenidos deberán ser comparados con los valores de base y los niveles guía a nivel nacional del Decreto reglamentario 831/93. Dicho decreto conforma el marco regulatorio vigente para los residuos peligrosos; integrando en su Anexo II, Tabla 9, los Niveles Guía de Calidad de Suelos para uso industrial.

3- Subprograma de Monitoreo de Calidad de Aire

El presente monitoreo ha sido confeccionado a los fines de realizar un seguimiento y control de la calidad del aire durante la etapa de construcción siguiendo la normativa de referencia de la Provincia de Buenos Aires (Tabla A del Decreto Reglamentario N° 3395/961 de la Ley N° 5.965 y en la Resolución 242/97).

Para la selección de los puntos de medición, se deben identificar los receptores sensibles en las inmediaciones de las áreas de trabajo del proyecto, teniendo en consideración su cercanía con este.

Se recomienda efectuar una campaña de monitoreo de la calidad del aire previo al inicio de las actividades para contar con valores de base.

Una vez comenzadas las obras se llevarán a cabo mediciones de aire en los mismos sitios seleccionados para la campaña previa, de manera de obtener información real de la afectación sobre la calidad del medio que genera la construcción del proyecto. La frecuencia deberá ser acordada con la Autoridad de Aplicación (Ministerio de Ambiente de la PBA).

Las mediciones deberán ser efectuadas por un laboratorio habilitado.


Lic. Mariela Bukosky
Inscripción 492
Ministerio de Ambiente-Ba. As.
Mg. Mariela Bukosky

A continuación, se detallan los parámetros a muestrear y sus métodos analíticos; no obstante, se deberá consensuar el presente Programa de Monitoreo entre el Contratista y la Autoridad de Aplicación.

Parámetro	Método	Tiempo de muestreo [h]
Monóxido de Carbono	NIOSH 6604	1
Óxidos de Nitrógeno	ASTM D 1607	1
Dióxido de Azufre	ASTM D 2914	24
Material Particulado PM 10	EPA 40 CFR - 50 J	24
Material Particulado Total	EPA 40 CFR PARTS 50 APP B	24

Todas las mediciones realizadas deberán registrarse e identificarse fehacientemente a través de la identificación de coordenadas geográficas, metodologías de toma de muestra y análisis de los parámetros, de forma tal que puedan ser contrastadas entre sí.

Una vez realizadas las mediciones propuestas, se debe efectuar el análisis comparativo con los límites de calidad de aire establecidos las normativas de referencia de la Provincia de Buenos Aires, para determinar el cumplimiento de la normativa vigente.

6.12. Permisos y licencias Ambientales

Objetivo

Solicitar los permisos y autorizaciones necesarios para la realización de los trabajos y el desarrollo de actividades particulares, las cuales deben ser gestionadas de manera previa y particularizada por parte del Contratista, dando cumplimiento a los requerimientos solicitados, a fin de garantizar la protección ambiental y el cumplimiento del marco legal ambiental vigente.

Medidas a implementar:

- Deberá desarrollar un listado con los permisos a solicitar e implementar un programa de control de las condiciones establecidas y verificación de los vencimientos que puedan estipular los organismos emisores.
- Implementar las medidas de mitigación solicitadas en los estudios ambientales y requerimientos de los permisos obtenidos.
- Contar con los permisos de organismos municipales, provinciales y nacionales y empresas prestadoras de servicios antes de la ejecución de los trabajos que deban ser autorizados.
- Previo al inicio de los trabajos contar con permiso, memoria descriptiva, planos generales y procedimientos para trabajos sobre interferencias.



Lic. Mariela Bukosky
Mg. Mariela Bukosky

6.13. Gestión de Fin de Obra

El objetivo es el de establecer las acciones a realizar en las zonas de obra y obrador una vez finalizado el período de construcción.

Luego de finalizadas las tareas constructivas, se deben dismantelar todas aquellas instalaciones provisorias instaladas para llevar adelante dichas tareas y todas aquellas instalaciones utilizadas por el personal afectado a la obra.

Se debe limpiar todos los espacios utilizados durante la obra para evitar dejar residuos, restos de materiales, máquinas o vehículos desafectados. Los mismos serán dispuestos adecuadamente de acuerdo al Programa de manejo de Residuos Sólidos, Líquidos y Gaseosos, siempre y cuando no puedan ser reutilizados en otra obra o actividad de la Contratista o la Operadora.

Por otro lado, los espacios utilizados durante la obra que queden sin uso deben ser reconstituidos a sus condiciones originales. Así, en los espacios previamente vegetados, el suelo debe ser acondicionado y establecerse medidas para su revegetación.

Finalmente, se debe recomponer la infraestructura modificada o bien dañada durante las tareas constructivas, tales como plataformas u obras de cualquier tipo que hayan sido afectadas, procurando su recomposición con similares características, calidad y funcionalidad que las originales.

6.14. Plan de Consulta Pública

La Autoridad Ambiental competente de la provincia de Buenos Aires deberá presentar esta Guía de Consulta Pública para el EIA del PROYECTO EJECUTIVO, en reconocimiento al importante rol que pueden desempeñar los distintos actores sociales en la gestión ambiental.

Los lineamientos de política Ambiental de la provincia se orientarán hacia los objetivos de un manejo cada vez más eficiente y de prevención en la gestión ambiental. Para ello, la provincia realizará un conjunto de acciones dentro de las cuales tendrá fundamental importancia la aprobación del EIA que fue definido en el marco de la política ambiental y los principales instrumentos de gestión ambiental que conducirán hacia el aumento del conocimiento de los procesos en armonía con la protección ambiental y el bienestar social.

El elemento crucial para alcanzar los objetivos, es la participación comunitaria como instrumento de gestión que permitirá mejorar los procesos de las obras del proyecto en base a la incorporación del conocimiento y la experiencia ciudadana, durante todas las etapas programadas.

El proceso de toma de decisiones debidamente informado con el ~~saber del~~ contacto directo y permanente con una realidad, brindará la oportunidad de definir y ejecutar la gestión de la obra en forma sostenible.


Lic. Mariela Bukosky
Inscripción 432
Ministerio de Ambiente-Ba. As.
Mg. Mariela Bukosky

La participación comunitaria, en general, contribuye a prevenir los conflictos inmediatos y futuros que son generados en la mayoría de los casos, innecesariamente, por una inadecuada comunicación y falta conocimiento.

6.14.1. Participación Comunitaria

La participación ciudadana es un instrumento que permite mejorar el desempeño de una actividad al introducir cambios en el diseño y ejecución de sus operaciones, a partir de la percepción y la información que la comunidad tiene al respecto. Para ello se requiere un manejo cuidadoso de la información que es suministrada durante la etapa de aprobación del EIA y de la que es recibida.

La participación ciudadana forma parte del procedimiento de evaluación de impactos ambientales para obtener la certificación ambiental.

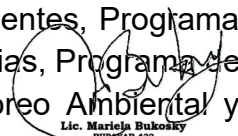
Cualquier actividad implica algún nivel de riesgo, aun cuando por su magnitud, lo que corresponda sea la presentación de una DIA (Declaración de Impacto Ambiental). El objetivo es que la población esté informada acerca de las actividades que se desarrollarán en su entorno y que pueda participar en su definición, pero sin introducir dilaciones o demoras innecesarias para la ejecución de los proyectos, en este caso aún más si sus impactos ambientales negativos resultan ínfimos.

La **Ampliación y Mejoras del Muelle de Puerto Rosales, en Punta Alta, Buenos Aires, Argentina**, implica un incremento en su capacidad y potenciando sus recursos, desarrollando no solo la ciudad, sino también todas las economías regionales de la zona.

Los procedimientos de participación comunitaria deberán ser formales y garantizar una participación sustancial por parte de la comunidad a fin de mejorar la toma de decisiones por parte de las autoridades y prevenir conflictos sociales.

El Plan de Comunicación a la Población o Plan de Comunicación Social deberá contener información sobre los siguientes aspectos:

- Duración total de las obras y el programa de ejecución estableciendo fechas aproximadas de los diferentes avances de obra.
- Caminos o Rutas sobre los cuales se desplazarán vehículos pesados con materiales para la obra.
- Presencia de personal de obra en la zona puertaria y las medidas tomadas para evitar conflictos con la población local.
- Información sobre los Programas del Plan de Gestión Ambiental sobre todo aquellos más vinculados a la población afectada por la obra: Programa de Gestión de Residuos, Emisiones y Efluentes, Programa de Prevención de Emergencias y Plan de Contingencias, Programa de Control Ambiental de la Obra, Programa de Monitoreo Ambiental y Programa de Comunicaciones a la Comunidad.


Lic. Mariela Bukosky
Inscripción 412
Ministerio de Ambiente-Ba.As.
Mg. Mariela Bukosky

6.14.2. Descripción del programa de participación comunitaria

El programa estará integrado por las siguientes etapas:

- Talleres participativos
- Audiencia Pública
- Participación después de la aprobación del EIA
- Comité de Monitoreo y Vigilancia comunitaria

Talleres Participativos

Se podrán realizar talleres participativos donde se desarrollarán los temas más importantes del EIA de manera que todos los actores de la comunidad se interioricen de las futuras acciones involucradas en el desarrollo del puerto por el impacto positivo de las mejoras en el muelle.

Se recomienda incorporar los siguientes temas en el primer taller participativo:

- Derechos y deberes de los ciudadanos
- Presentación del proyecto
- Normas ambientales y sobre participación comunitaria
- Contenido del EIA
- Empresa constructora

El segundo taller servirá para recoger las observaciones y opiniones de la comunidad. Una vez que el EIA se haya presentado se podrá programar un tercer taller participativo cuyos temas tratar serán:

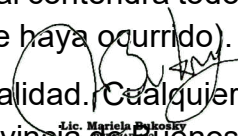
- Línea base ambiental
- Identificación de impactos
- Medidas para evitar, mitigar y/o compensar los impactos

En caso que se requiera, el EIA podrá ser presentado en una Audiencia Pública. La Audiencia Pública es el acto público en el que se presenta el contenido del EIA. Buscará recoger las observaciones y sugerencias de la población para incluirlas en la evaluación del EIA.

Se realizará un aviso para convocar a la comunidad del lugar dónde se puede revisar el EIA y su resumen ejecutivo, esto lo lleva a cabo el organismo ambiental de control.

Durante la Audiencia Pública se deberá labrar una Acta la cual contendrá todo lo sucedido en la audiencia (cualquier observación o incidente que haya ocurrido).

La Audiencia deberá ser grabada (audio o video) en su totalidad. Cualquier persona tiene derecho a solicitar a la Autoridad Ambiental de la provincia de Buenos Aires una copia del Acta de la Audiencia y de la grabación.


Lic. Mariela Bukosky
Mg. Mariela Bukosky

Una vez aprobado el EIA, se establecerá el Plan de Participación comunitaria. Este plan incluirá la creación de un Comité de Monitoreo y Vigilancia comunitaria.

Durante todo el tiempo que duren las obras e incluso la etapa operativa, la población podrá involucrarse y participar en el seguimiento de las actividades del muelle.

El comité de vigilancia y monitoreo comunitario será el mecanismo de participación que tendrá como finalidad involucrar a todos los actores: ONGs, autoridades comunales y provinciales en el seguimiento de las actividades relacionadas con el proyecto.

7. MARCO LEGAL

A continuación, se presenta un análisis del marco legal a nivel nacional, provincial, intersectorial y municipal.

Para el análisis normativo, se ha seguido una matriz temática que permite abarcar todo el plexo normativo que pudiera incidir en el proyecto, distinguiendo a su vez entre la jurisdicción nacional, provincial y municipal.

Esta sección separa en las implicancias para el proyecto, los aspectos regulatorios ambientales que hacen a la fase de construcción y puesta en marcha, de las que corresponde a la instancia de operación y funcionamiento del proyecto

7.1. Marco normativo nacional y sectorial

El ambiente en la Reforma Constitucional y el reparto de competencias en el sistema federal

La reforma constitucional de 1994 introdujo en forma expresa la protección del ambiente en su Art. 41, reconociendo como derecho básico a los habitantes el gozar de un ambiente sano. El Art. 41 también incorporó una modalidad específica para el reparto de competencias en el sistema federal introduciendo el concepto de “Presupuestos Mínimos de Protección”.

Su incorporación en la reforma de la Carta Magna 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 fortalecimiento del federalismo como valor político y jurídico, que ha constituido uno de los rasgos característicos de la reforma de 1994.

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 este 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 energético, 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 se encuentre sujeta a las facultades reglamentarias y fiscalizadoras propias del órgano con la correspondiente capacidad para el ejercicio de dicha policía.

Así, la Constitución Nacional, en su Art. 41, ha consagrado una “regla especial” para la articulación y coordinación entre ambos niveles de Estado, con el objetivo de:

- Asegurar una cierta homogeneidad o “umbral mínimo” en la calidad del ambiente en todo el territorio nacional, para todos sus habitantes y sin distinción entre regiones y provincias. Estas leyes de presupuestos mínimos rigen en todo el territorio. Por otro lado, conforme el principio de congruencia plasmado en la LGA (Ley General del Ambiente), la legislación provincial y municipal en la materia deberá adecuarse a dicho umbral o piso mínimo de presupuestos mínimos: los presupuestos mínimos prevalecen ante cualquier norma provincial, municipal y/o resolución de todo órgano administrativo que se oponga a sus principios y disposiciones.
- Garantizar el respeto por las diversidades locales. En este reparto, la norma deja expresamente a resguardo las jurisdicciones locales frente a las atribuciones de la Nación, en razón del dominio originario que aquéllas conservan sobre los recursos naturales dentro de su territorio y la competencia propiamente local respecto del poder de policía sobre dichos recursos y la gestión ambiental. Son las Provincias y los Municipios los encargados de ejecutar y aplicar la política ambiental nacional, sin perjuicio de la competencia propia que puedan ejercer los diversos organismos nacionales particulares a cada sector que involucre la ejecución del proyecto en materia propia federal.

Las leyes de presupuestos mínimos en particular

El marco jurídico institucional ambiental, en lo que hace a los presupuestos mínimos requeridos en el artículo 41 de la CN, está conformado, por lo tanto, por las siguientes normas vinculadas al proyecto:


Lic. Mariela Bukosky
Inscripción 492
Ministerio de Ambiente-Ba.As.
Mg. Mariela Bukosky

Ley 25.675 Ley General del Ambiente; Ley 25.688 de Gestión Ambiental de los Recursos Hídricos; Ley 25.831 de Libre Acceso a la Información Ambiental; y Ley 25.916 de Gestión de Residuos Sólidos Urbanos.

Nos explayaremos sobre cada una de estas normas, en oportunidad de analizar la legislación que rige en cada sector o aspecto particular de la gestión ambiental o la regulación para la protección de cada recurso natural.

El marco constitucional y las leyes de presupuestos mínimos dictados en su consecuencia son el encuadre general en el cuál debe insertarse el proyecto. Si bien muchas de estas normas tienen un carácter orientador, son la piedra basal sobre la cual se estructura el reparto de competencias entre la Nación y la Provincia de Buenos Aires.

Ley General del Ambiente N° 25.675 (LGA)

La principal norma de presupuestos mínimos es la Ley General del Ambiente (LGA) 25.675. Esta norma establece el estándar de calidad ambiental que debe ser respetado por la legislación local - provincia y municipios - y cumplido por cualquier proyecto en territorio argentino más allá de lo que pudiera surgir de la aplicación más específica de normas locales.

Asimismo, toda norma de protección, evaluación y gestión ambiental propia del marco regulatorio de una actividad o sector (como el energético) debe adecuarse a estos presupuestos o estándares de calidad ambiental de la LGA y las restantes normas de presupuestos mínimos.

Bajo esta tutela uniforme, se imponen determinados instrumentos de gestión ambiental (Art.8º, LGA), cuya aplicación es obligatoria en todo el territorio de la Nación independientemente de la Provincia o Municipio en el cual se lleve a cabo el proyecto.

Entre las exigencias o presupuestos mínimos de carácter procedimental, se encuentran el procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, la audiencia pública y el sistema de información ambiental, que se integran funcionalmente con el primero.

La Ley regula estos instrumentos en forma general, estableciendo el “marco” institucional de toda regulación, ya sea de índole sectorial, ya sea de índole local general. Así establece las exigencias mínimas que debe contener el régimen sectorial, Provincial o Municipal. A su vez, deja en cabeza de las jurisdicciones locales la facultad de dictar normas complementarias de los presupuestos mínimos, las que pueden ser más exigentes o rigurosas que éstas, pero nunca con estándares más laxos o inferiores a éstos.

Incorpora en su letra el concepto de daño ambiental y la obligación prioritaria de “recomponer” el daño causado al ambiente. Consecuentemente, surge la necesidad de elaborar estudios de impacto ambiental, la aplicación de Planes de Gestión Ambiental y demás aspectos relacionados a la prevención de la generación


Lic. Mariela Bukosky
Mg. Mariela Bukosky

de este daño particular, como también, el diseño y adopción de medidas de mitigación, compensación y restauración.

En relación a la protección de los recursos naturales es de aplicación, sumado a lo anterior, el plexo normativo que abarca leyes de presupuestos mínimos (Leyes 25.612, 25.670, 25.831, 25.688, 25.916) como así también, algunas leyes de adhesión de carácter mixto (que involucra normas federales y de derecho común) como es el caso de las Leyes 24.051 y 22.241, a las cuales nos referiremos en otras secciones del presente capítulo.

La evaluación de impacto ambiental (EIA)

La Ley General del Ambiente (LGA N° 25.675) consagra como instrumento de gestión ambiental, el procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental (EIA). Este debe ser cumplido y aprobado como requisito previo para la aprobación y la ejecución de los proyectos que quedan sujetos a éste. Su procedimiento es preeminentemente regulado por las autoridades locales, según y de acuerdo al marco o piso de calidad que establece la LGA.

Es facultad de las jurisdicciones locales ejercer el poder de policía sobre sus recursos naturales y el ambiente dentro de su territorio. Por lo cual, la regulación para implementación de este instrumento corresponde a sus autoridades.

En lo que al concepto de “Lead Agency”, o repartición con competencias y atribuciones primarias en la materia ambiental, existe una competencia ambiental propia, en cabeza de las autoridades provinciales, derivado del dominio originario de las Provincias sobre sus recursos naturales y, la facultad de regular todo lo que atañe a su cuidado y a la protección del ambiente asociada a las actividades productivas que se desarrollen en su jurisdicción territorial.

Seguro Ambiental

La LGA, a la cual nos hemos referido con anterioridad, exige que el responsable de toda actividad riesgosa, capaz de generar un daño al ambiente en los términos de su artículo 27, cuente con el respaldo de un seguro que otorgue suficiente cobertura para afrontar la recomposición del ambiente o su indemnización sustitutiva, en caso de ser técnicamente imposible volver al ambiente a su estado ex ante (Art. 22, Ley 25765 – LGA).

El cumplimiento de esta exigencia stricto iure requiere la contratación de un seguro que esté a los extremos de los artículos 22, 27 y 28 de la LGA. En torno a ello, en la práctica, se han planteado determinadas dificultades para su implementación pacífica y aceptada por la comunidad regulada, a partir de la indefinición del objeto que este seguro debe cubrir para la determinación del riesgo (ilimitado), conforme el régimen de responsabilidad establecido en el artículo 28 (responsabilidad objetiva).

La implementación del seguro ambiental ha avanzado bastante en la definición de las condiciones en que se instrumentará, desde cinco años atrás a


Lic. Mariela Bukosky
Mg. Mariela Bukosky

esta parte. El PEN ha dictado una batería de resoluciones complementarias a la regla general de la LGA, las que brindan -a casi 10 años de la entrada en vigencia de la LGA- el marco legal y técnico adecuado para implementar este mecanismo de gestión de riesgos ambientales.

La Resolución SAYDS 1639/2007 (B.O. 21/11/2007) sustituyó los Anexos I y II de la Resolución SAYDS 177/07 (modificada a su vez por la Resolución 303/07). Esta modificación vino a complementar la lista de las actividades alcanzadas por la obligación del Art. 22 de la LGA y los criterios con los que se priorizan las actividades con mayor potencial contaminante. Los anexos aprobados establecen pautas y criterios para la aplicación el seguro:

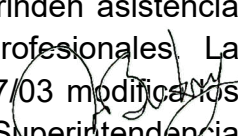
Las Secretarías de Ambiente y Desarrollo Sustentable y de Finanzas de la Nación, a través del trabajo de la CAGFA, Comisión Asesora en Garantías Financieras Ambientales, emitieron la Resolución Conjunta 98/2007 y 1973/2007 (BO10/12/2007), en la que se establecieron las “Pautas Básicas para las Condiciones Contractuales de las Pólizas de Seguro de Daño Ambiental de Incidencia Colectiva”.

Dada la incertidumbre en torno a la existencia y alcances del seguro exigido por la LGA, o las garantías que se ofrecen en el mercado asegurador actual al responsable de toda actividad riesgosa, capaz de generar un daño al ambiente en los términos del artículo 27 de la LGA, para que cuente con el respaldo de un seguro que otorgue suficiente cobertura para afrontar la recomposición del ambiente o su indemnización sustitutiva, en caso de ser técnicamente imposible volver al ambiente a su estado ex ante (Art. 22, Ley 25765 – LGA), estimamos pertinente destacar lo siguiente:

- Efectuar un seguimiento de las exigencias regulatorias en la materia, a los efectos de dar cumplimiento formal con la exigencia normativa, analizando a su vez la instrumentación de herramientas alternativas para la gestión del riesgo ambiental
- Analizar los riesgos ambientales específicos, tanto en la fase de construcción, como durante la operación, a los efectos de determinar la pertinencia de la contratación de un seguro ambiental o producto similar.

Salud y seguridad

Ley 19.587, Decreto 351/79, Decreto 1.057/03. Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo. Establece estándares generales relativos a la salubridad y seguridad en el lugar de trabajo. El Decreto exige que los empleadores brinden asistencia médica en el lugar para evitar y detectar enfermedades profesionales. La Resolución 295/03 modifica al Decreto 351/79. El Decreto 1.057/03 modifica los Decretos 351/79, 911/96 y 617/97, con la finalidad de facultar a la Superintendencia de Riesgos del Trabajo a actualizar las especificaciones técnicas relativas a la Ley 19.587.


Lic. Mariela Bukosky
Superf. 432
Superintendencia de Riesgos del Trabajo
Ing. Mariela Bukosky

Ley 24.557 y Decreto 911/96. Ley de Riesgos del Trabajo, establece cobertura obligatoria de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales mediante la contratación con una Aseguradora ART o a través del auto-seguro. El Decreto 911/96 aprueba las normas para la industria de la construcción.

Resoluciones (SRT) N°: 80/96, 15/98, 38/96 modificada por Resol. 42/96, 239/96, 240/96, 16/97, 43/97, 196/96, 320/99, 212/03, 230/03, 743/03, 840/05 y 490/03.

Resolución 295/03 del Ministerio de trabajo, empleo y seguridad social.

Resolución conjunta (SRT) 31/97 y (SSN) 251/78.

Transporte y tránsito

Ley 24.449 y Decretos Reglamentarios. Ley de tránsito, legisla sobre asuntos relativos a la seguridad activa y pasiva, y a emisiones de escape de vehículos. Se requiere la adhesión de las provincias a esta ley y sus disposiciones. Ámbito de aplicación: Nacional.

Decreto 875/94 del Ministerio de Economía y Obras y Servicios Públicos. Confiere a la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente Humano de la Nación la facultad de desempeñarse como autoridad de aplicación en cada asunto relativo a la emisión de gases contaminantes, ruido y radiaciones parásitas provenientes de automotores. Establece los límites de emisiones contaminantes de los vehículos a motor nuevos y define los procedimientos de prueba y mediciones, determinando excepciones para casos específicos.

Violencia de género

Ley 27580 (2021). Convenio sobre la eliminación de la violencia y el acoso en el mundo del trabajo.

Ley 27533 (2029). Ley de Protección Integral a las Mujeres. Modificación artículo 4° de la Ley 26485.

Ley 27412 (2017). Paridad de Género en Ámbitos de Representación Política

Ley 27410 (2017). Concientización sobre la Violencia de Género

Ley 27234 (2025). Violencia de género. Educar en Igualdad: Prevención y Erradicación de la Violencia de Género Constitución de la Nación Argentina (1994). Art 75, inciso 22.

Respecto a las implicancias en el proyecto, corresponde tener presente el papel central que ocupará la autoridad ambiental provincial en el trámite del EIA y la intervención de las autoridades sectoriales nacionales en materia de la competencia portuaria y la navegación.

Actividades Portuarias

La Ley Nacional de Puertos 24.093, y su Decreto Reglamentario, contienen diversas previsiones y definiciones aplicables al proyecto. El Artículo 6 establece


Lic. Mariela Bukosky
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
Mg. Mariela Bukosky

que para la habilitación de puertos se tendrá en cuenta, entre otros: "...f) incidencia en el medio ambiente, niveles máximos de efluentes gaseosos, sólidos y líquidos;..."

La ley denomina como puerto a todos aquellos "... ámbitos acuáticos y terrestres naturales o artificiales e instalaciones fijas aptos para las maniobras de fondeo, atraque y desatraque y permanencia de buques o artefactos navales para efectuar operaciones de transferencia de cargas entre los modos de transportes acuáticos y terrestre o embarque y desembarque de pasajeros, y demás servicios que puedan ser prestados a los buques o artefactos navales, pasajeros y cargas. Quedan comprendidas dentro del régimen de esta ley las plataformas fijas o flotantes para alijo o completamiento de cargas..."

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 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.

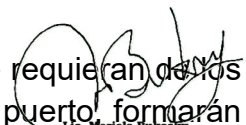
El Decreto Reglamentario 769/93 puso en funcionamiento la política de desregulación y privatización de los puertos. Reviste importancia para el proyecto lo establecido en el Artículo 6, donde se subrayan los párrafos con mayor incidencia en la determinación del procedimiento para la habilitación y presentación del EIA para una nueva terminal:

"... 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 las mismas 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.

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.

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 del mismo y no constituirán un puerto en sí mismo debiendo ser habilitadas por la Autoridad Portuaria local.


Lic. Mariela Bukosky
Instituto de Puertos
Mg. Mariela Bukosky

El proyecto bajo estudio deberá encuadrarse como una modificación de las instalaciones del Puerto Rosales.

Navegación

Las operaciones de los buques quedan sujetas a 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 la Prefectura Naval Argentina. Esta autoridad, con capacidad técnica exclusiva en materia específica de operatorias de buques en aguas jurisdiccionales, ha incorporado las normas internacionales en el plexo del REGINAVE de aplicación al caso, y otras disposiciones emanadas de su autoridad sobre toda embarcación flotante.

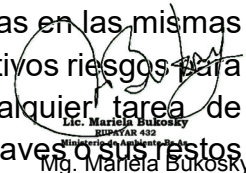
REGINAVE

El REGINAVE constituye la reglamentación central de la actividad marítima, fluvial y lacustre, en función de la Ley de la Navegación citada y de los diferentes acuerdos internacionales receptados en el derecho interno, en algunos casos con la formal aprobación legislativa del instrumento internacional, en otros, con la incorporación de los términos del tratado a la reglamentación interna, sin haber una aprobación formal.

Prefectura Naval Argentina

Ley 18.398 – Ley General de la Prefectura Naval Argentina, en su Artículo 4º, se establece que la Prefectura Naval Argentina (PNA) actúa con carácter exclusivo y excluyente en mares, ríos, lagos, canales y demás aguas navegables de la Nación que sirvan al tránsito y comercio interjurisdiccional, y en los puertos sometidos a jurisdicción nacional; según Artículo 5º, inciso a), apartado 6, le corresponde “entender en la extracción, remoción o demolición de buques y aeronaves o sus restos náufragos, de bandera nacional o extranjera, que se hallen hundidos o encallados en aguas jurisdiccionales argentinas, constituyendo un obstáculo o peligro para la navegación marítima o fluvial, en la forma o condiciones que determinen las leyes respectivas” y según apartado 11, “aprobar y vigilar técnicamente la construcción, modificación, reparación, desguace y extracción de buques y elementos de seguridad y salvamento”.

Ordenanza 02/95: “Normas administrativas relativas a la extracción, remoción, demolición y reflotamiento de buques, aeronaves y sus restos náufragos”, se aplicarán en los casos en que personas físicas o jurídicas gestionen autorización para efectuar tareas de extracción, remoción, demolición o reflotamiento de buques, artefactos navales, aeronaves o sus restos náufragos de bandera argentina o extranjera, hundidos o encallados en aguas navegables de la jurisdicción nacional. Asimismo, podrán ser aplicables a otras cosas náufragas, hundidas en las mismas aguas, cuando por la naturaleza de la operación implique significativos riesgos para las personas responsables de realizarla. Previo a iniciar cualquier tarea de extracción, remoción, demolición o reflotamiento de buques, aeronaves o sus restos náufragos alcanzadas por las presentes disposiciones, se solicitará



Lic. Mariela Bukosky
Superior 420
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
Ing. Mariela Bukosky

autorización correspondiente a la PNA. La solicitud que se presente no surtirá efectos hasta tanto se dicte el acto administrativo pertinente disponiendo la autorización para ejecutar el Plan de Salvamento. La solicitud será presentada indistintamente a la Dependencia Jurisdiccional de la Prefectura o al Organismo Técnico con una anticipación no menor de tres (3) días hábiles a la fecha prevista para la iniciación de las tareas. Ante cualquier tarea que involucre alguno de los aspectos considerados en esta norma, se deberá solicitar a la PNA la autorización correspondiente para la realización de la misma.

Ordenanza 01/98. Establece los procedimientos y las autorizaciones necesarias para la utilización de productos químicos para la lucha contra derrames.

Ordenanza 08/98. Esta Ordenanza 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, contemplando la articulación con los restantes componentes, algunos con el sector privado, otros con organismos públicos.

Ordenanza 05/01. Contiene normas operativas para la aprobación de muelles y terminales.

Decreto 1.973/04 y otras normas reglamentarias. Este Decreto designa a la Prefectura Naval Argentina como Autoridad Designada a todos los efectos de la aplicación en jurisdicción de la República Argentina del Código Internacional para la Protección de los Buques y de las Instalaciones Portuarias (Código PBIP) integrado al Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar, SOLAS 74 (Ley 22.079.).

Disposición PNA 42/05. Establece nuevas exigencias para los sistemas de lucha contra incendios, actualizando las exigencias contenidas en el artículo 104.0103 del REGINAVE (modificado por Decreto PEN 418/04).

Ordenanza 03/14. Establece nuevos requisitos para prevenir la contaminación por aguas sucias de los buques.

Protección de la Diversidad Biológica

En aplicación del Convenio sobre Diversidad Biológica, por Resolución 91/03 de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación se aprueba el Documento final de la Estrategia Nacional de Biodiversidad, la que tiene entre sus objetivos aumentar el nivel de exigencia de las normas de EIA de aquellas actividades que puedan afectar la diversidad biológica y establecer mecanismos para la inserción de pautas de conservación de la biodiversidad en el diseño de otras políticas sectoriales. La estrategia fue actualizada en 2017 con la sanción de la Resolución 151/17 del entonces MAYDS y la adopción de una estrategia para el período 2016-2020.

Aunque por las características de la obra, se estima que no hay una afectación significativa a la diversidad biológica, se deberá tener presente las reglas del arte y


Lic. Mariela Bukosky
Mg. Mariela Bukosky

las buenas prácticas al momento de diseñar el PGA y las medidas de mitigación durante la etapa de obra, sobre todo en materia de protección del ecosistema.

Fauna

La Ley 22.421 establece el régimen de protección de la fauna a nivel federal. Dado este carácter de la ley, es necesaria la adhesión al régimen por ley provincial. Se someten a las prescripciones de esta ley la caza, el hostigamiento, la captura o destrucción de sus crías, huevos, nidos y guaridas, la tenencia, posesión, tránsito, aprovechamiento, comercio y transformación de la fauna silvestre y sus productos o subproductos.

Estas normas carecen de mayor relevancia para el proyecto, no se vislumbran especies afectadas por la Ley de Fauna en las proximidades del proyecto.

Protección del Patrimonio Natural

La Ley 22.351 de Parques Nacionales actualmente en vigencia fue sancionada en 1981 y tuvo como antecedentes alguna de las recomendaciones formuladas en la Segunda Conferencia Mundial sobre Parques Nacionales y en la Asamblea General de la Unión Internacional de la Conservación de la Naturaleza en la 10ª Conferencia celebrada en Nueva Delhi (1969).

La norma descripta es de aplicación sólo a aquellos proyectos de infraestructura que se lleven a cabo en áreas sujetas a la competencia de la Administración de Parques Nacionales. No hay áreas protegidas federales en la Provincia de Buenos Aires en la zona de influencia directa del proyecto, ni propuestas de creación de áreas protegidas nuevas.

Protección del Patrimonio Cultural

Según la Ley 25.743 de protección del patrimonio arqueológico y paleontológico los materiales arqueológicos y paleontológicos que se encontraren mediante excavaciones, pertenecen al dominio del Estado con jurisdicción en el lugar del hallazgo.

Esta norma carece de mayor relevancia para el proyecto, salvo que se produzca un hallazgo, debiendo en tal caso, informar a la Secretaría de Desarrollo Cultural de la Nación y efectuar los contactos con las autoridades provinciales competentes de acuerdo al procedimiento elaborado en el PGA.

Calidad del aire

La Ley 20.284 declara sujetas a sus disposiciones y las de sus Anexos I, II y III, todas las fuentes capaces de producir contaminación atmosférica ubicadas en jurisdicción federal y en la de las provincias que adhieran a la misma.

Determina que la autoridad Sanitaria Nacional o Provincial, en sus respectivas jurisdicciones tendrán a su cargo la aplicación y fiscalización del cumplimiento de la presente ley y de las normas reglamentarias que en su consecuencia se dicten y que será responsabilidad de la autoridad sanitaria nacional estructurar y ejecutar


Lic. Mariela Bukosky
Superior 422
Mg. Mariela Bukosky

un programa de carácter nacional que involucre todos los aspectos relacionados con las causas, efectos, alcances y métodos de prevención y control de la contaminación atmosférica, pudiendo concertar con las Provincias y con la Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires, convenios de asistencia y cooperación.

Esta norma carece de mayor relevancia para el proyecto.

Aguas

Ley 25.688 referido a los presupuestos mínimos para la gestión ambiental del recurso hídrico establece los presupuestos mínimos ambientales para la preservación de las aguas, su aprovechamiento y uso racional, definiendo qué se entiende por agua y por cuenca hídrica superficial y declara que son indivisibles las cuencas hídricas, como unidad ambiental de gestión del recurso.

Se estima que esta Ley de Presupuestos Mínimos, carece de implicancias para el proyecto, ya que es de aplicación la normativa provincial.

Suelos

A nivel nacional, la Ley 22.428 regula y promueve la conservación de suelos. Es una norma dirigida a la actividad productiva en el ámbito rural, con escasa incidencia para el área de Coronel Rosales.

Residuos Peligrosos

La Ley 24.051 de Residuos Peligrosos y su Decreto Reglamentario 831/93 establece el marco regulatorio para dichos residuos a nivel nacional. El régimen implementado por esta norma ha sido transformado por la reciente sanción en 2002 de la Ley 25.612 de Presupuestos Mínimos en materia de Residuos Industriales y de Actividades de Servicios.

La Ley 25.612, más allá de su carácter de norma de presupuestos mínimos, ha introducido una nueva lógica en la regulación de los residuos peligrosos o especiales. En efecto, donde la Ley 24.051 clasificaba a los residuos en función de su peligrosidad, siguiendo en cierto sentido el esquema adoptado por el Convenio de Basilea, la Ley 25.612, determina la sujeción del residuo a un contralor especial en función de su origen como residuo proveniente de la actividad industrial o de las actividades de servicios.

Estas normas carecen de mayor relevancia para el proyecto, ya que será de aplicación para los residuos generados durante la fase constructiva, la legislación provincial en la materia (Ley 11.720 de Residuos Especiales).

Residuos Sólidos Urbanos

Rige en todo el país la Ley de Presupuestos Mínimos N° 25.916 de gestión integral de los residuos domiciliarios que comprende a aquellos elementos, objetos o sustancias que como consecuencia de los procesos de consumo y desarrollo de actividades humanas, son desechados y/o abandonados (art. 2).


Lic. Mariela Bukosky
Superior 422
Mg. Mariela Bukosky

Esta norma con carácter de presupuesto mínimo, fija los lineamientos en la materia que deben ser respetados por cada una de las jurisdicciones, quienes deberán adecuar sus legislaciones en el tema a la norma marco nacional.

Esta norma carece de relevancia para el proyecto, siendo obligatorio para los Municipios y la Provincia. En función de esta norma, la Provincia de Buenos Aires, sancionó la Ley 13.592, analizada más abajo.

7.2. Marco normativo provincial

Constitución provincial

La Carta Magna provincial en comunión con el Art. 41 de la Constitución Nacional incluyó una cláusula destinada a la protección del ambiente. De esta forma, el Art. 28 consagra el derecho de todos los habitantes del territorio provincial a gozar de un ambiente sano y el deber de conservarlo y protegerlo en su provecho y en el de las generaciones futuras.

Asimismo, se consagra el dominio de la Provincia sobre el ambiente y los recursos naturales, que se extiende desde el subsuelo hasta espacio aéreo, incluyendo el mar territorial y su lecho, la plataforma continental y los recursos naturales de la zona económica exclusiva.

Por otro lado, se establecen una serie de obligaciones a cargo de la Provincia, como la de controlar el impacto ambiental de todas las actividades que perjudiquen al ecosistema; promover acciones que eviten la contaminación del aire; garantizar el derecho a solicitar y recibir la adecuada información y participar en la defensa del ambiente, de los recursos naturales y culturales, entre otras.

*Medio Ambiente y **Evaluación de Impacto Ambiental***

Constitución de la Provincia de Buenos Aires, Artículo 28. Se reconocen los derechos de todos los ciudadanos a un ambiente saludable, así como la obligación de preservarlo para las generaciones presentes y futuras de acuerdo con la Constitución Nacional (1994). Ámbito de aplicación: Provincia de Buenos Aires

Ley 11.723 y Decreto Reglamentario 4.371/95. La Ley Integral del Medio Ambiente y los Recursos Naturales, estipula que todos los proyectos en los que intervengan obras o actividades que produzcan o puedan producir un impacto perjudicial para el medio ambiente o los recursos naturales requieren la presentación de una Declaración de Impacto Ambiental a las autoridades ambientales provinciales o municipales.

Se establecen requisitos provinciales especiales para agua, suelo, energía, flora, fauna y residuos. La actual autoridad de aplicación es el Ministerio de Ambiente de la provincia. El Decreto 4.371/95 tiene validez de aplicación como la Ley Integral de Medio Ambiente y Recursos Naturales 11.723. Ámbito de aplicación: Provincia de Buenos Aires.


Lic. Mariela Bukosky
Inscrit. N° 492
Ministerio de Ambiente-Ba. As.
Mg. Mariela Bukosky

La Resolución 431/19 ex OPDS Dentro de las guías para la confección de Estudios de Impacto Ambiental de diferentes actividades que contiene la Res 431/19, se incluye la Guía para la Confección del Estudio de Impacto Ambiental de DUCTOS (Oleoductos, Poliductos, Tendido de Fibra Óptica) y GASODUCTOS CON SUS INSTALACIONES COMPLEMENTARIAS, y la Guía para la Confección del EIA de OBRAS INFRAESTRUCTURA Y LOGÍSTICA EN PUERTOS.

Estas guías mencionan que todos los Estudios de Impacto Ambiental a ser presentados en el marco del trámite de Aptitud Ambiental de proyectos de ductos o infraestructura portuaria, deberán ser confeccionados siguiendo los lineamientos descriptos en los respectivos documentos orientadores.

Mediante la Res N° 492/19 el OPDS aprobó los procedimientos de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) aplicables a obras (Anexo I) y a obras menores (Anexo II) que se encuadren dentro de las actividades listadas en el Anexo II Numeral I de la Ley N° 11.723, así como los requisitos para la obtención de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) en el marco de dicha Ley. Asimismo, también aprobó el procedimiento de pre-evaluación de Anteproyectos (Anexo III). Para el caso en estudio, las obras se encuadran dentro de las actividades de Infraestructura vial, ferroviaria, aeronáutica y portuaria; y a su vez dentro de: Puertos.

El EIA del proyecto en cuestión se deberá enmarcar en la **Resolución 492/2019 del OPDS** que corresponde al procedimiento para la elaboración de Estudios de Impacto Ambiental de Grandes Obras de acuerdo con lo establecido por la Ley Provincial 11.723. Corresponderá su evaluación por parte del organismo provincial competente, el Ministerio de Ambiente de PBA en este caso y en la **Resolución N°263/2019** Aprueba: (i) las normas y el procedimiento para la Declaración de Impacto Ambiental de los proyectos de dragado en puertos y canales de acceso en jurisdicción de la provincia de Buenos Aires; (ii) los requisitos para la Declaración de Impacto Ambiental de las obras menores de dragado; (iii) los requisitos mínimos del Plan de Gestión Ambiental para puertos situados en jurisdicción de la provincia de Buenos Aires.

Pasivo ambiental

Ley N° 14.343, reglamenta todo lo atinente a la problemática de los Pasivos Ambientales. La mencionada norma establece en su artículo 1: "...La presente Ley tiene por objeto regular la identificación de los pasivos ambientales, y la obligación de recomponer sitios contaminados o áreas con riesgo para la salud de la población, con el propósito de mitigar los impactos negativos en el ambiente..."

Es muy poco probable el hallazgo de pasivos ambientales en el área de estudio.

Agua y saneamiento

La Ley N°5.965 de Protección a las Fuentes de Provisión y a los Cursos y Cuerpos Receptores de Agua y a la Atmósfera, prohíbe a las reparticiones del Estado, entidades públicas y privadas y a los particulares, el envío de efluentes


Ministerio de Ambiente de PBA

IF-2025-35975959-GDEBA-DGAMAMGP

residuales sólidos, líquidos o gaseosos, de cualquier origen, a la atmósfera, a canalizaciones, acequias, arroyos, riachos, ríos y a toda otra fuente, cursos o cuerpos receptores de agua, superficial o subterráneo, que signifique una degradación o desmedro del aire o de las aguas de la provincia, sin previo tratamiento de depuración o neutralización que los convierta en inocuos e inofensivos para la salud de la población o que impida su efecto pernicioso en la atmósfera y la contaminación, perjuicios y obstrucciones en las fuentes, cursos o cuerpos de agua.

También, la Provincia de Buenos Aires cuenta con la Ley N°12.257 (Código de Aguas) y sus Decretos reglamentarios, que establece el régimen de protección, conservación y manejo del recurso hídrico de la Provincia. Crea la Autoridad del Agua (ADA) como ente autárquico de derecho público y naturaleza multidisciplinaria. Regula el tema hídrico en base a criterios comunes con otras provincias (Ej. Usos comunes y especiales del recurso; permisos y concesiones de uso; pago de derechos de uso del agua pública; régimen de fiscalización y control; prevención y control de la contaminación, etc.).

Calidad de aire

Ley 5.965 y Decretos Reglamentarios 2.009/60, 3.395/96 y Resolución 242/97 de SPA. La Ley de Protección a las Fuentes de Provisión y a los Cursos y Cuerpos Receptores de Agua y Atmósfera prohíbe emisiones a la atmósfera a menos que hayan sido previamente sometidas a un proceso previo de purificación o neutralización.

El Decreto 2.009/60 prohíbe liberar a la atmósfera emisiones que puedan afectar el bienestar, la salud, o la seguridad de las personas y los bienes. El Ministerio de Salud debe establecer los límites para la calidad del aire.

El Decreto 3.395/96 requiere un permiso a la autoridad competente para la descarga de emisiones de gas en la atmósfera.

La Resolución 242/97 implementa el Decreto 3.395/96 que permite modificaciones a los límites máximos admisibles de calidad del aire.

Aplica al proyecto, principalmente para la etapa constructiva.

Protección de aguas superficiales y subterráneas

Ley 5.965. La Ley de Protección a las Fuentes de Provisión y a los Cursos y Cuerpos Receptores de Agua y Atmósfera prohíbe la disposición de residuos líquidos y sólidos en cursos de agua, canales, ríos y otras aguas receptoras, ya sean aguas de superficie o aguas subterráneas, a menos que previamente se sometan a purificación o neutralización.

Residuos

Ley 11.720 y Decreto Reglamentario N°806/97. Esta ley regula la generación, manipulación, almacenamiento, transporte y disposición final de residuos especiales.


Lic. Mariela Bukosky
Ministro de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Ley N° 13.592 (modificada por Ley N° 13.657) de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos. La mencionada norma es una suerte de norma de presupuestos mínimos provincial, si permite la expresión, en donde se regula la gestión integral de los residuos sólidos urbanos.

La norma no contiene obligaciones concretas para los particulares, más allá de la prohibición de disponer los RSU en vertederos a cielo abierto. A tales efectos, se deberá incorporar los residuos generados al régimen de recolección adoptado por el Municipio.

Estas normas son aplicables a la etapa de construcción y operación, sin perjuicio de la aplicabilidad de la Ley 24.051 en caso del transporte interjurisdiccional de los residuos especiales para su disposición final.

Ruido

Resolución 159/96 de la Secretaría de Política Ambiental. Se aprueba el método (Norma IRAM 4062) para medir ruidos molestos en un vecindario. La presente reglamentación aplica a la etapa constructiva del proyecto.

Fauna

La Resolución SPA 4/05, declaró de Interés provincial la conservación de la gaviota cangrejera, especie presente en los humedales frente a la zona portuaria.

Si bien la norma señalada dispone un interés en la protección de la especie mencionada, no surgen restricciones prescriptivas en cuanto al proyecto.

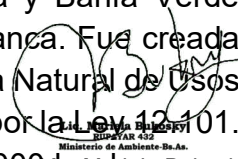
Flora

El régimen del arbolado público se encuentra regulado por la Ley 12.276 y su Decreto Reglamentario 2.386/03. En términos generales, la norma se aplica a especies arbóreas y arbustivas instaladas en lugares del área urbana o rural, municipales y provinciales, situadas en el ejido del municipio y que están destinadas al uso público.

Estas normas carecen de relevancia para el proyecto.

Áreas Protegidas

La Provincia de Buenos Aires ha sancionado en el año 1990 la Ley 10.907 que regula el régimen de las reservas, parques y monumentos naturales en el territorio provincial. La norma, ha sido modificada por la Leyes 12.459, 12.685, 13.757, vetada parcialmente por el Decreto 1.869/90 y reglamentada parcialmente por el Decreto 218/94.

La Reserva de Usos Múltiples Bahía Blanca, Bahía Falsa y Bahía Verde protege casi la totalidad del ecosistema del estuario de Bahía Blanca. Fue creada en 1991 por la Ley 1.074 y luego fue instrumentada como Reserva Natural de Usos Múltiples por la Ley 11.074, ratificada esta última en el año 1998 por la Ley 12.101. La reserva tiene una superficie de 30.000 ha de tierras y de 180.000 ha de aguas,

Ministerio de Ambiente-Ba. As.

estando caracterizada por la presencia de marismas pseudoestuarios y costa marina, comunidades salobres y de monte.

La Ley 13.394 de 2005 creó el Área Natural Protegida Reserva Natural Pehuén-Có – Monte Hermoso bajo la categoría de manejo Reserva Natural de Objetivos Definidos según lo estipulado por la Ley 10.907 de Reservas y Parques Naturales. Es un área ubicada entre los partidos Coronel Rosales y Monte Hermoso catalogada como Reserva Geológica, Paleontológica y Arqueológica. Su objetivo es la protección de los ecosistemas costeros marinos.

No se vislumbran afectaciones sobre estas áreas protegidas producto de la realización del proyecto, ya que las mismas se encuentran fuera del área de influencia directa del mismo.

Ordenamiento Territorial

La Ley 8.912 (T. O. por Decreto 3.389/87) rige el ordenamiento del territorio de la provincia y regula el uso, ocupación, subdivisión y equipamiento del suelo. La responsabilidad primaria del ordenamiento territorial recae en el nivel municipal, 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 al Ejecutivo Provincial la facultad de aprobar previamente las distintas etapas de los planes de ordenamiento.

Esta norma no aplica, por encontrarse el proyecto en el ámbito del puerto rosales.

Plan de Gestión Ambiental

La Resolución 263/19 de la autoridad ambiental provincial establece en el Anexo III que “Los titulares, administradores o responsables de puertos situados en jurisdicción de la Provincia de Buenos Aires, cualquiera sea su clasificación o destino, deberán presentar y someter a aprobación del Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible (OPDS) /Actual MAP)/ un Plan de Gestión Ambiental (PGA)...”. En el Anexo mencionado se presentan los contenidos obligatorios. Una vez aprobado tendrá una vigencia de 4 años.

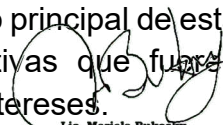
Previamente al inicio de actividades se deberá presentar el PGA al MAP para su aprobación.

7.3. Marco normativo institucional Municipal (Coronel Rosales)

Actividad portuaria

La Ordenanza 2.746 crea la Comisión Municipal de Intereses Marítimos, Portuarios y Pesqueros del Partido de Coronel Rosales. El objetivo principal de esta Comisión es el desarrollo y la ejecución de todas las iniciativas que fueren necesarias para la promoción, la defensa y la difusión de estos intereses.

Municipalidad de Coronel de Marina Leonardo Rosales


Lic. Mariela Bukosky
Ingeniero 432
Ministerio de Ambiente-Bs.As.
Mg. Mariela Bukosky

Posee una estructura administrativa en la cual el área ambiental reviste jerarquía de dirección (Dirección de Protección Ciudadana 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 PBA o de la Autoridad del Agua según sea la situación.

Áreas protegidas

Mediante la Ordenanza 1.668 de 1986 (promulgada por el Decreto 294/86), el Municipio de Coronel Rosales protege los fósiles y elementos arqueológicos y antropológicos de los Yacimientos de Pehuén-Có. También prohíbe la extracción de tosca, canto rodado o cualquier tipo de suelo y la realización de construcciones que impliquen realizar excavaciones.

Con posterioridad, la Provincia de Buenos Aires crea el Área Natural Protegida Reserva Natural Pehuén-Có – Monte Hermoso (Ley 13.394 de 2005), incluyendo estos yacimientos.

No se vislumbran afectaciones sobre esta reserva producto de la realización del proyecto, ya que la misma se encuentra fuera del área de influencia directa del mismo.

8. ANEXOS

Anexo I: Análisis de suelo, Ruido Ambiente, Sedimento y Agua de Mar

Anexo II. Matriz de impacto ambiental


Lic. Mariela Bukosky
Lic. Mariela Bukosky
Ejército 432
Ministerio de Ambiente-Ba. As.
Mg. Mariela Bukosky

INFORME DE RUIDO AMBIENTAL



PUERTO ROSALES

PUERTO ROSALES - PUNTA ALTA

SEPTIEMBRE 2023

IF-2025-35975959-GDEBA-DGAMAMGP


Lic. Mariela Bukosky
Especialista 432
Ministerio de Ambiente-Ds.Aa.



Diego Duhalde
Higiene, Seguridad,
Medio Ambiente

diegoduhalde@yahoo.com.ar TE: 02983-15412777

ESTUDIO DE RUIDO AMBIENTAL DE BASE

Índice General	
Descripción	Nº Página
Objetivo General	03
Objetivo Particular	03
Objetivos Específicos	03
Definiciones	04
Ubicación del Proyecto	05
Principales Ventajas de Puerto Rosales	06
Instalaciones Portuarias	06
Características	06
Ruido de Fondo	07
Metodología	09
Puntos de Monitoreo	10
Medición de Ruido Base	12
Cálculo del Ruido de Fondo	12
Resultados	13
Condiciones Meteorológicas	13
Conclusiones	14
Instrumental Utilizado	14
Adjuntos	14
Anexo	15

IF-2025-35975959-GDEBA-DGAMAMGP


Lic. Mariela Bukosky
Ejecutiva 432
Ministerio de Ambiente-Ds.Aa.



Objetivo General

El objeto del estudio es conocer los valores de inmisión de ruidos que presenta el Proyecto de ampliación y adecuación de “Puerto Rosales”, para poder compararlos en el futuro con los que podrían generar las instalaciones de las nuevas actividades a desarrollar.

La evaluación se realizó de acuerdo a la Ley 11459 - Resolución 159/96 y Resolución N° 94/02 - Norma IRAM 4062/84 rev. 2001- del Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires.

Objetivo Particular

Realizar un Estudio de Ruido Ambiental a partir de la evaluación de los niveles de presión sonora equivalentes (L_{eq}) presentes en el área de influencia del establecimiento, ubicado en el Puerto Rosales de Punta Alta, Pcia. de Buenos Aires, República Argentina.

Objetivos Específicos

- Identificar y ubicar cuatro (8) puntos de muestreo en el perímetro del área adyacente al sector de ampliación del muelle perteneciente a PUERTO ROSALES.

IF-2025-35975959-GDEBA-DGAMAMGP



Lic. Mariela Bukosky
Inscripción 432
Ministerio de Ambiente-Ba.Aa.



Definiciones

- Sonido: Fenómeno mecánico de carácter ondulatorio que se origina al oscilar las partículas de un cuerpo físico, que se propaga en un medio elástico (agua, aire, sólidos) y que es capaz de producir una sensación auditiva.
- Ruido ambiental: Es el generado por las máquinas o actividades del hombre dentro y fuera de su trabajo.
- Decibel (A): Nivel de presión sonora en decibelios medidos con escala de ponderación A, la cual se considera como la más parecida a la respuesta del oído humano.
- LEQ / Leq: Nivel de presión sonora continuo equivalente, el cual tendría la misma energía sonora total que el ruido real fluctuante evaluado en el mismo período de tiempo.
- Emisión de Ruido: Es la presión sonora que generada en cualesquier condición, trasciende al medio ambiente o al espacio público.
- Norma de emisión de ruido: Es el valor máximo permisible de presión sonora, definido para una fuente, por la autoridad ambiental competente, con el objeto de cumplir la norma de ruido ambiental.
- Norma de ruido ambiental: Es el valor establecido por la autoridad ambiental competente, para mantener un nivel permisible de presión sonora, según las condiciones y características de uso del sector, de manera tal que proteja la salud y el bienestar de la población expuesta, dentro de un margen de seguridad.
- Ruido de fondo: Ruido total de todas las fuentes de interferencia en un sistema utilizado para producción, medida o registro de una señal, independiente de la presencia de la señal, incluye ruido eléctrico de los equipos de medida.

Ubicación del Proyecto

El proyecto de ampliación del muelle se realizará dentro de Puerto Rosales, en la ciudad de Punta Alta.

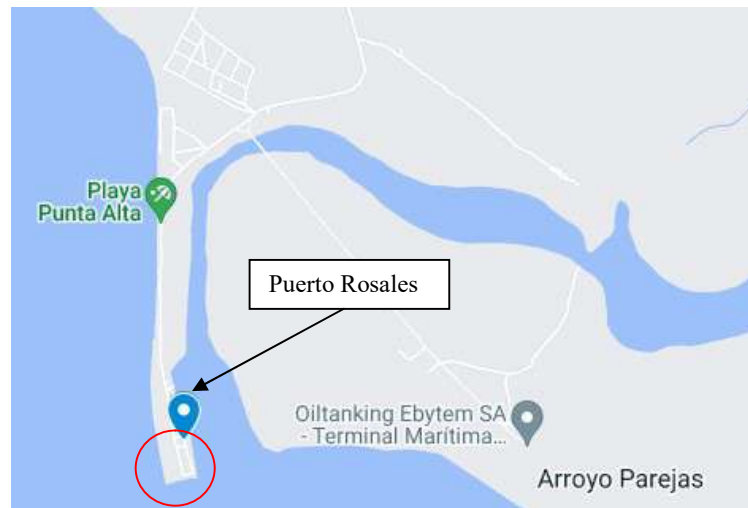


Figura 1. Vista del área del proyecto.



Figura 2. Vista del área del proyecto.



Principales Ventajas de Puerto Rosales

- Cercanía a Zona Franca Bahía Blanca - Coronel Rosales.
- Cercanía a los principales nudos de carreteras y ferroviarios, que si bien no llegan al Puerto actualmente, podrían ser subsanados con Playas de Transferencia de Cargas.
- Disponibilidad de muelles y espacios terrestres aptos para el desarrollo portuario.
- Proximidad a los Talleres de reparaciones de la Base Naval Puerto Belgrano.
- Puerto Rosales está ubicado a 800 Mts. del Canal Principal con 60' del calado natural (Puerto Marítimo de agua profundas).

Instalaciones Portuarias

Puerto Rosales está ubicado en una zona estratégica. A sólo 800 metros del canal principal con 60' de calado natural; lo que implica que no lleva mantenimiento (dragado) y posibilita que los barcos graneleros y de descarga en general operen sin problemas. La cesión de tierras por parte de la Armada Argentina, amplió el espacio portuario actual.

Características

A continuación se presentan las características del Puerto Rosales:

Característica	Descripción
Latitud	38° 55' Sur
Longitud	62° 04' Oeste
Canal Principal	45'/60'
Canal de Acceso	Profundidad Actual: 25' Ancho Actual: 30 m. Longitud: 900 m.
Amplitud de Mareas	3,60 m.
Frente de atraque	Actual 303 m.
Zona Portuaria Operativa	400 x 140 Mts.
Área Operativa	90.000 m2

Tabla 1. Características de Puerto Rosales.

IF-2025-35975959-GDEBA-DGAMAMGP


Lic. Mariela Bukosky
Ejecutiva 432
Ministerio de Ambiente-DG.Aa.



Ruido de Fondo

Un ruido puede provocar molestias siempre que su nivel exceda en un cierto margen al ruido de fondo preexistente o bien, cuando el mismo alcance un valor máximo establecido.

La evaluación del impacto sonoro de la actividad de una actividad se realiza comparando el nivel sonoro de las fuentes de emisión con el nivel de ruido de fondo preexistente en la zona.

Para la obtención de los valores de ruido de fondo de la zona se pueden utilizar distintas metodologías. A continuación se exponen las dos metodologías propuestas en la norma IRAM 4062/01.

La primera y más precisa consiste en realizar mediciones del nivel sonoro continuo equivalente compensados con la curva A (NSCE o LAeq), en distintos puntos dentro del área de influencia directa e indirecta del proyecto, teniendo en especial consideración aquellos sitios en los que se observen asentamientos poblacionales, en particular áreas que se denominan “sensibles” como los hospitales, escuelas y geriátricos.

En forma práctica, el ruido de fondo se calcula con la fórmula siguiente:

$$L_{Aeq} = 10 \log \frac{1}{T} \sum_i^n t_i 10^{L_i/10}$$

Siendo:

- **Li**, el nivel sonoro presente durante el intervalo de medición **ti** en decibeles compensados A.
- **T**, el tiempo total de medición en minutos (**T**= Σ **ti**).

La segunda metodología de cálculo del nivel de ruido de fondo propuesta por la norma IRAM es la recomendada para aquellos casos en los que no se realizarán mediciones en campo.

La misma consiste en la determinación del Nivel Calculado (**Lc**) a partir de un nivel básico (**Lb**) y una serie de términos de corrección. Para este cálculo la norma utiliza un valor base de 40 dB(A).

La fórmula que se utiliza es la siguiente:

$$LC = Lb + Kz + Ku + Kh$$

IF-2025-35975959-GDEBA-DGAMAMGP


Lic. Mariela Bukosky
Ejecutiva 432
Ministerio de Ambiente-DGAMAMGP



Donde:

- **Lb**, es el nivel básico (40 dB(A)).
- **Kz**, es el término de corrección por el tipo de zona (ver Tabla 1).
- **Ku**, es el término de corrección por ubicación en la finca (ver Tabla 2).
- **Kh**, es el término de corrección por horario (ver Tabla 3).

ZONA	TIPO	K _z (dBA)
Hospitalaria, Rural (residencial)	1	-5
Suburbana con poco tránsito	2	0
Urbana (residencial)	3	5
Residencial urbana con alguna industria liviana o rutas principales ¹	4	10
Centro comercial o industrial intermedio entre los tipos 4 y 6	5	15
Predominantemente industrial con pocas viviendas	6	20

Tabla 1: Término de corrección por tipo de zona (K_z) según la Norma IRAM 4060/01.

¹ Según la Norma una zona residencial urbana con industria liviana que trabaja solo durante el día será tipo 3.

UBICACIÓN EN LA FINCA	(K _u) (dBA)
Interiores: locales linderos con la vía pública	0
Locales no linderos con la vía pública	-5
Exteriores: áreas descubiertas no linderas con la vía pública. Por ejemplo: jardines, terrazas, patios, etc.	5

Tabla 2: Término de corrección por ubicación en la finca (K_u) según la Norma IRAM 4060/01.

PERÍODO HORARIO	(K _h) (dBA)
Días hábiles: de 08:00 a 20:00 hs.	5
Días hábiles: de 06:00 a 08:00 hs. de 20:00 a 22:00 hs.	0
Días feriados: de 06:00 a 22:00 hs.	
Noche: de 22:00 a 06:00 hs.	-5

Tabla 3: Término de corrección por período horario (K_h) según la Norma IRAM 4060/01.

IF-2025-35975959-GDEBA-DGAMAMGP

Lic. Mariela Bukosky
Ejecutiva 432
Ministerio de Ambiente-DGAM

Metodología

Se realizaron mediciones del nivel sonoro continuo equivalente compensados con la curva A (NSCE o LAeq), en distintos puntos del perímetro del área de relleno actual y en proximidades. Se adoptaron tres puntos representativos para realizar la muestra y se midió el ruido base.

Para el caso en estudio, se considera que el predio está ubicado en una zona Industrial Tipo 6 (ver Figura 3). Las mediciones se realizaron en exteriores, aunque en este caso se consideran los límites del área del proyecto como puntos de inmisión de ruidos. Es decir, lo que se mide es el ruido de fondo, o sea, aquellos ruidos que en este momento “ingresan” al predio y son considerados por tanto “de base”.



Figura 3: Ubicación del área del proyecto.

IF-2025-35975959-GDEBA-DGAMAMGP

Lic. Mariela Bukosky
Inscripción 432
Ministerio de Ambiente de A.G.

Puntos de Monitoreo

Se tomaron tres puntos de muestreo, todos en el perímetro del área del proyecto.



Figura 4: Puntos de medición de ruidos.

	
Punto N° 1 / -38° 55'29.45''; -62° 04'14.20''	Punto N° 2 / -38° 55'29.89''; -62° 04'20.57''

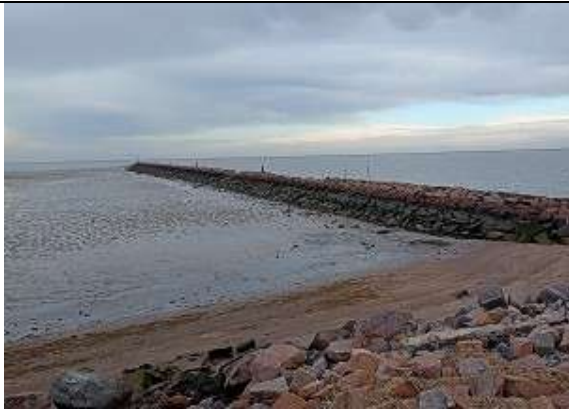
IF-2025-35975959-GDEBA-DGAMAMGP


Lic. Mariela Bukosky
Inscripción 432
Ministerio de Ambiente de A.G.



Diego Duhalde
Higiene, Seguridad,
Medio Ambiente

diegoduhalde@yahoo.com.ar TE: 02983-15412777

	
Punto N° 3 / -38° 55'30.35''; -62° 04'23.86''	Punto N° 4 / -38° 55'28.16''; -62° 04'24.61''
	
Punto N° 5 / -38° 55'29.45''; -62° 04'24.95''	Punto N° 6 / -38° 55'26.15''; -62° 04'22.09''
	
Punto N° 7 / -38° 55'26.20''; -62° 04'19.16''	Punto N° 8 / -38° 55'27.58''; -62° 04'18.70''

IF-2025-35975959-GDEBA-DGAMAMGP


Lic. Mariela Bukosky
Inscripción 432
Ministerio de Ambiente de Aa.



Medición de Ruido Base

Medición del Nivel Sonoro Continuo Equivalente (NSCE) - Horario Diurno

Punto de Monitoreo	Variables		
	Hora	NSCE	Observaciones
1	09:00	55,6	Sin observaciones
2	09:10	56,6	
3	09:20	57,5	
4	09:30	59,2	
5	09:40	60,2	
6	09:50	59,4	
7	10:00	58,6	
8	10:10	56,1	

Cálculo del Ruido de Fondo

Comparación Valores Medidos vs. Valores Calculados

$$LC = Lb + Kz + Ku + Kh$$

Lb	Kz	Ku	Kh	Total
40	20	0	5	65 db

IF-2025-35975959-GDEBA-DGAMAMGP

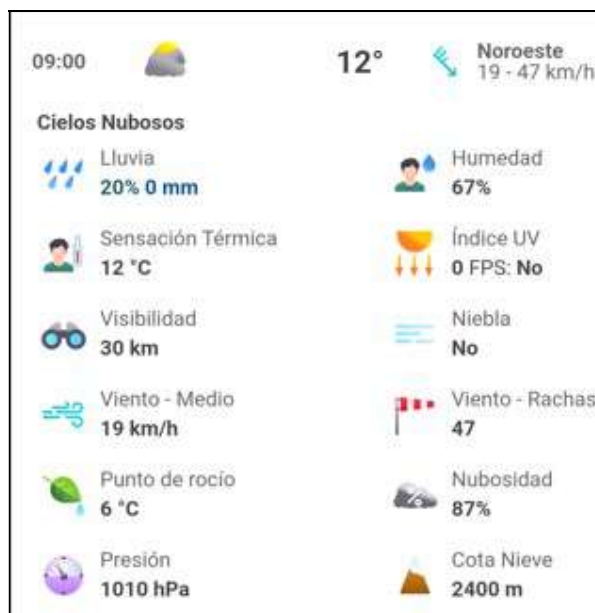

Lic. Mariela Bukosky
Ejecutiva 432
Ministerio de Ambiente-DG.Aa.



Resultados

Punto	NSCE medido (dBA)	Ruido de Fondo Calculado (L _c dBA)	Valor Base a adoptar
1	55,6	65	55,6
2	56,6		56,6
3	57,5		57,5
4	59,2		59,2
5	60,2		60,2
6	59,4		59,4
7	58,6		58,6
8	56,1		56,1

Condiciones Meteorológicas



Fuente: Meteoblu.com

IF-2025-35975959-GDEBA-DGAMAMGP

Lic. Mariela Bukosky
Nº de Acta 432
Ministerio de Ambiente-DGAMAMGP



Conclusiones

El Estudio de Ruido Ambiental realizado indica que los valores medidos de ruido de base son inferiores al valor calculado de ruido de fondo. Con lo cual, para estudios posteriores, se deberá comparar con los valores obtenidos en el monitoreo efectuado.

Instrumental Utilizado

Medidor Digital Computarizado de Nivel Sonoro - QUEST TECHNOLOGIES - Modelo 2700 - Tipo 2 - Serie HU9090043- Rango de Medición: 30-140 dbA.

Datos Generales

Fecha de medición: 30/08/2023

Adjuntos

- Certificado de calibración del equipo de medición.

IF-2025-35975959-GDEBA-DGAMAMGP



Lic. Mariela Bukosky
Especialista 432
Ministerio de Ambiente-DG.Aa.



ANEXO I

Certificado de Calibración del Equipo de Medición


SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE

CERTIFICADO DE CALIBRACION N°: 22B5225 - Fecha de Calibración: 12/11/2022
Fecha de Emisión: 12/11/2022 - Calibrado en : Buenos Aires - Calibrado por : Aldo Rodriguez

INFORMACION DEL INSTRUMENTO:
Tipo de Instrumento: Decibelímetro Integrador
Marca: QUEST
Modelo: 2700
Nro. Serie: HU9090043

INFORMACION DEL SOLICITANTE:
Razón Social: RIESCO CARLOS ELADIO - Código: 1572
Domicilio: Paunero 55 - Bahía Blanca - Buenos Aires
Nro. Interno: 30893

1 de 3


Ing. PABLO DOLBER
DIAT. 138762
DIRECTOR TÉCNICO

"Prohibida la reproducción Total o Parcial del presente informe. El mismo sin firma y sello no será válido."

EN CABA	EN NEUQUEN	EN ROSARIO
Oficinas Comerciales Av. Federico Lacroze 3080 1º "B" CABA Laboratorio de Calibración y Entregas Paipa 2857 - Pta. Gja. "A" Teléfono: (011) 5238-2612 (L. Rotativas) info@baldorsrl.com.ar	Soldado Desconocido 626 Pcia. de Neuquén Teléfono: (0299) 442-6581 Móvil: (299) 15 4021379 neuquen@baldorsrl.com.ar	San Luis 1665 Piso 5 Of. 8 Rosario - Santa Fe Teléfono (0341) 527-4114 rosario@baldorsrl.com.ar

IF-2025-35975959-GDEBA-DGAMAMGP


Lic. Mariela Bukosky
Ingeniera 432
Ministerio de Ambiente-Du.Aa.



CERTIFICADO DE CALIBRACION N°: 22B5225 - Fecha de Calibración: 12/11/2022
Fecha de Emisión: 12/11/2022 - Calibrado en : Buenos Aires - Calibrado por : Aldo Rodriguez

CONDICIONES AMBIENTALES INICIALES:

Temperatura (°C): 22,0
Humedad (%): 45,0
Presión Atmosférica (mmHg): 750,0

Observaciones:

METODOLOGIA EMPLEADA:

Comparación con patrones, de acuerdo a procedimiento interno de calibración: descrito en la tabla de resultados.

Patrón	Valor de Ref.	Valor Medido	Valor Ajustado	Corrección	Val. 1	Val. 2	Val. 3
Intensidad Sonora dB	94,0	95,0	93,9	2,1	93,9	94,0	94,0
Intensidad Sonora dB	114,0	117,0	114,0	3,0	114,0	113,9	114,0

RESULTADO:

Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuada de este certificado.

Parámetro	Valor de Ref.	Proc. de Calibr.	Incert. Típica	Incert. K=2	Unidad de Medición
Intensidad Sonora dB	94,0	Calibración de decibelímetros ICS01D	0,1	0,2	dB
Intensidad Sonora dB	114,0	Calibración de decibelímetros ICS01D	0,1	0,2	dB

INCERTIDUMBRE:

Para el cálculo de la incertidumbre de medición se utilizó un factor de cobertura K=2, que corresponde a un nivel de confianza de aproximadamente 95% considerando distribución normal.

2 de 3


Ing. PABLO DOLBER
B.A.T. 418040
DIRECTOR TÉCNICO

"Prohibida la reproducción Total o Parcial del presente informe. El mismo sin firma y sello no será válido."

EN CABA
Oficinas Comerciales
Av. Federico Lacroze 3080 1° "B" CABA
Laboratorio de Calibración y Entregas
Palpa 2867 - Pta. Bja. "A"
Teléfono: (011) 5238-2612 (L. Rotativas)
info@baldorsri.com.ar

EN NEUQUEN
Soldado Desconocido 626
Pcia. de Neuquén
Teléfono: (0299) 442-6581
Móvil: (299) 15 4021379
neuquen@baldorsri.com.ar

EN ROSARIO
San Luis 1665 Piso 5 Of. 8
Rosario - Santa Fe
Teléfono (0341) 527-4114
rosario@baldorsri.com.ar

IF-2025-35975959-GDEBA-DGAMAMGE


Lic. Mariela Bukosky
B.A.T. 432
Ministerio de Ambiente de Aa.



Diego Duhalde
Higiene, Seguridad,
Medio Ambiente

diegoduhalde@yahoo.com.ar TE: 02983-15412777


SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE

CERTIFICADO DE CALIBRACION N°: 22B5225 - Fecha de Calibración: 12/11/2022
Fecha de Emisión: 12/11/2022 - Calibrado en : Buenos Aires - Calibrado por : Aldo Rodriguez

Se incluyen los aportes del método y el comportamiento del instrumento en el momento de la calibración. No contiene términos que evalúen el comportamiento a largo plazo del mismo.

PATRONES UTILIZADOS:

Parámetro	Proveedor	Nro. Certificado	Fecha de Cert.	Valor Cert.	Incert.	Unidad de Medida	Observaciones
Intensidad Sonora dB	LABELD - Laboratorios Especializados em Eletro-Eletrônica	A0054/2021	13/01/2021	94,0	0,2	dB	

Este certificado de calibración documenta la trazabilidad a patrones nacionales, los cuales representan a las unidades físicas de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Medidas (SI). El usuario es responsable de la calibración del instrumento a intervalos apropiados.

3 de 3


Ing. PABLO DOLBER
MAT. 198767
DIRECCION TÉCNICA

"Prohibida la reproducción Total o Parcial del presente informe. El mismo sin firma y sello no será válido."

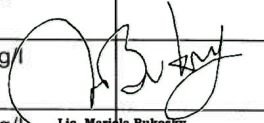
EN CABA	EN NEUQUEN	EN ROSARIO
Oficinas Comerciales Av. Federico Lacroze 3080 1º "B" CABA Laboratorio de Calibración y Entregas Palpe 2857 - Pta. Bja. "A" Teléfono: (011) 5238-2612 (L. Rotativas) info@baldorsrl.com.ar	Soldado Desconocido 626 Pcia. de Neuquén Teléfono: (0299) 442-6581 Móvil: (299) 15 4021379 neuquen@baldorsrl.com.ar	San Luis 1665 Piso 5 Of. 8 Rosario - Santa Fe Teléfono (0341) 537-4114 rosario@baldorsrl.com.ar

IF-2025-35975959-GDEBA-DGAMAMGP


Lic. Mariela Bukosky
SuperAR 432
Ministerio de Ambiente de Aa.

ANEXO "V"

PROTOCOLO PARA INFORME				N°: 0000935788	
Fecha de Expedición			05/10/2023		
Laboratorio Interviniente			LABORATORIO CONTROL LAB S.R.L.		
Certificado de habilitación N°			33		
N° Certificado de Cadena de Custodia			0001093624		
Fecha de Extracción de la Muestra			02/08/2023		
Fecha de Recepción de la Muestra			02/08/2023		
DATOS DEL SOLICITANTE DEL ANALISIS					
CUIT	33-71785048/9	Razón Social	PORT DEVELOPMENT UTE		
Id Estab	00006764	Estab/Planta	PUERTO ROSALES		
Dirección		Calle: AV J.J. PASO Nro: 2592			
Localidad		MAR DEL PLATA	Código Postal	7600	
Partido		GENERAL PUEYRREDON	Telefono/Fax		
MATRIZ (MARCAR LO QUE CORRESPONDE)					
Líquida		X	Sólida/Semisólida		Aire
Emisión Gaseosa			Superficie		Aceites
Conservación de la muestra		Refrigerada			
DENOMINACIÓN DE LA MUESTRA					
Punto 1 - Agua de Mar (32216-1)					
RESULTADOS ANALÍTICOS PROPIOS					
Analito	Resultado Analítico	Método o Técnica Analítica	Límite de Detección del Método o Técnica	Límite de Cuantificación	
HIDROCARBUROS TOTALES DEL PETROLEO	No detectado	EPA SW 846 M 8015 D	0.1 mg/l		
MERCURIO TOTAL	No detectado	EPA 7470A (SW 846 - CH 3.3)	0.001 mg/l		
PLOMO	No detectado	EPA SW 846 M 3010A M 7420	0.04 mg/l		
CADMIO	0.006 mg/l	EPA SW 846 M 3010A M 7130	0.005 mg/l		
COBRE TOTAL	No detectado	EPA SW 846 M 3010A M 7210	0.02 mg/l		
ZINC TOTAL	No detectado	EPA SW 846 M 3010A M 7950	0.03 mg/l		
NIQUEL TOTAL	No detectado	EPA SW 846 M 3010A M 7520	0.02 mg/l		
CROMO TOTAL	No detectado	EPA SW 846 M 3010A M 7190	0.02 mg/l		
ARSENICO	No detectado	EPA SW 846 M 3010A M 7061A	0.005 mg/l		
BENCENO	No detectado	EPA SW 846 M 8015 D	0.005 mg/l		
TOLUENO	No detectado	EPA SW 846 M 8015 D	0.005 mg/l		
ETILBENCENO	No detectado	EPA SW 846 M 8015 D	0.005 mg/l		
XILENO TOTAL	No detectado	EPA SW 846 M 8015 D	0.005 mg/l		
BENZO (A) ANTRACENO	No detectado	EPA 8100 (SW 846 - CH 4.3.1)	0.0004 mg/l		
FLUORENO	No detectado	EPA 8100 (SW 846 - CH 4.3.1)	0.0004 mg/l		
FENANTRENO	No detectado	EPA 8100 (SW 846 - CH 4.3.1)	0.0004 mg/l		
BENZO (A) PIRENO	No detectado	EPA 8100 (SW 846 - CH 4.3.1)	0.0004 mg/l		
ACENAFTILENO	No detectado	EPA 8100 (SW 846 - CH 4.3.1)	0.0004 mg/l		
PIRENO	No detectado	EPA 8100 (SW 846 - CH 4.3.1)	0.0004 mg/l		

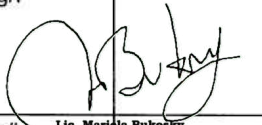


Lic. Mariela Bukosky
BPS/AR 432
Ministerio de Ambiente-Bs.As.
Mg. Mariela Bukosky

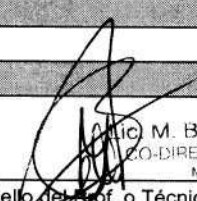
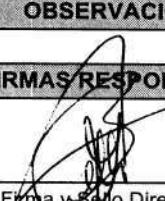
ANEXO "V"

Indeno (1,2,3 - cd) Pireno + Dibenzo (a,h) antraceno	No detectado	EPA 8100 (SW 846 - CH 4.3.1)	0.0008 mg/l	
ACENAFTENO	No detectado	EPA 8100 (SW 846 - CH 4.3.1)	0.0004 mg/l	
CRISENO	No detectado	EPA 8100 (SW 846 - CH 4.3.1)	0.0004 mg/l	
FLUORANTENO	No detectado	EPA 8100 (SW 846 - CH 4.3.1)	0.0004 mg/l	
NAFTALENO	No detectado	EPA 8100 (SW 846 - CH 4.3.1)	0.0004 mg/l	
BENZO (G,H,I) PERILENO	No detectado	EPA 8100 (SW 846 - CH 4.3.1)	0.0004 mg/l	
ANTRACENO	No detectado	EPA 8100 (SW 846 - CH 4.3.1)	0.0004 mg/l	
BENZO (B,K) FLUORANTENO	No detectado	EPA 8100 (SW 846 - CH 4.3.1)	0.0004 mg/l	
INSTRUMENTAL UTILIZADO				
Nombre		Marca/Modelo	N° serie	
ESPECTROFOTOMETRO DE AA		VARIAN 55B	EL07023620	
GENERADOR DE HIDRUROS		VARIAN VGA77	EL07023114	
CROMATOGRAFO DE GASES		YL INSTRUMENT YL6500	G65000303	
RESULTADOS ANALÍTICOS DERIVADOS PARA SU ANÁLISIS				
Laboratorio Analista		CENTRO DE INVESTIGACIONES TOXICOLOGICAS SA		
Certificado de Habilitación N°		9		
Certificado de Derivación N°		N°: 0000146586		
Protocolo de Derivación N°		N°: 0000094802		
Analito	Resultado Analítico	Método o Técnica Analítica	Límite de Detección del Método o Técnica	Límite de Cuantificacion
CLORDANO	No detectado	EPA 8081-SM 6630B 22nd Edition	5.0E-5 mg/l	
DIELDRÍN (1,2,3,4,10,10-HEXACLORO-6,7-EPOXI-1,4,4α,5,6,7,8,8α-OCTAHIDRO-1,4-ENDO,EXO-5,8-DIMETANON AFTALINA)	No detectado	EPA 8081-SM 6630B 22nd Edition	5.0E-5 mg/l	
ENDRIN	No detectado	EPA 8081-SM 6630B 22nd Edition	5.0E-5 mg/l	
ENDOSULFAN	No detectado	EPA 8081-SM 6630B 22nd Edition	5.0E-5 mg/l	
HEPTACLORO	No detectado	EPA 8081-SM 6630B 22nd Edition	5.0E-5 mg/l	
GAMA-BHC (GAMA-HEXACLOROCICLO HEXANO; LINDANO)	No detectado	EPA 8081-SM 6630B 22nd Edition	5.0E-5 mg/l	
MALATIÓN (2-[(DIMETOXIFOSFOROTIO IL)SULFANIL]BUTANODIOAT O DE DIETILO)	No detectado	EPA 8141 - SM 6410 22 nd Edition	0.0005 mg/l	
METOXICLORO (1,1,1-TRICLORO-2,2-BIS(4-METOXIFENIL)ETANO)	No detectado	EPA 8081-SM 6630B 22nd Edition	5.0E-5 mg/l	
PARATIÓN (O,O-DIETIL-O-P-NITROFENI L FOSFOROTIONATO)	No detectado	EPA 8141 - SM 6410 22 nd Edition	0.005 mg/l	
4,4'-DDE	No detectado	EPA 8081-SM 6630B 22nd Edition	5.0E-5 mg/l	


Lic. Mariela Bukosky
D.N.I. 432
Ministerio de Ambiente Ss.Aa.
Mg. Mariela Bukosky


Lic. Mariela Bukosky
BPS/AR 432
Ministerio de Ambiente-Ba.Aa.
Mg. Mariela Bukosky

ANEXO "V"

4,4'-DDD	No detectado	EPA 8081-SM 6630B 22nd Edition	5.0E-5 mg/l	
4,4'-DDT	No detectado	EPA 8081-SM 6630B 22nd Edition	5.0E-5 mg/l	
PCB'S (COMPUESTOS BIFENILOS POLICLORADOS)	No detectado	EPA 8082 SM 6630B 22nd Edition	1.0E-5 mg/l	
ALFA-BHC (ALFA-HEXACLOROCICLOH EXANO)	No detectado	EPA 8081-SM 6630B 22nd Edition	5.0E-5 mg/l	
BETA-BHC (BETA-HEXACLOROCICLOH EXANO)	No detectado	EPA 8081-SM 6630B 22nd Edition	5.0E-5 mg/l	
ALDRÍN (1,2,3,4,10,10-HEXACLORO-1,2,4α,5,8,8α-HEX AHIDRO-1,4-ENDO,EXO-5,8-DIMETANONAFTALINA)	No detectado	EPA 8081-SM 6630B 22nd Edition	5.0E-5 mg/l	
INSTRUMENTAL UTILIZADO EN LA DERIVACION				
Nombre		Marca/Modelo	N° serie	
Cromatografo gaseoso con detector ECD y FID		Hewlett Packard HP5890 II	-----	
OBSERVACIONES				
-				
FIRMAS RESPONSABLES				
 Lic. M. BELEN ANDRES CO-DIRECTORA TECNICA M.P. 10377		 Lic. M. BELEN ANDRES CO-DIRECTORA TECNICA M.P. 10377		
Firma y Sello del Prof. o Técnico a cargo del Ensayo		Firma y Sello Director Técnico o Co Director Técnico o Apoderado o Resp. Técnico		


Lic. Mariela Bukosky
SUPLENTE 432
Ministerio de Ambiente-Ba.Aa.
Mg. Mariela Bukosky

ANEXO "IV"

CERTIFICADO DE CADENA DE CUSTODIA					N°: 0001093624														
Fecha de Expedición			01/08/2023																
Laboratorio Interviniente			LABORATORIO CONTROL LAB S.R.L.																
Certificado de habilitación N°			33																
DATOS DEL SOLICITANTE DEL ANALISIS																			
CUIT	33-71785048/9	Razón Social	PORT DEVELOPMENT UTE																
Id Estab	00006764	Estab/Planta	PUERTO ROSALES																
Dirección		Calle: AV J.J. PASO Nro: 2592																	
Localidad		MAR DEL PLATA			Código Postal		7600												
Partido		GENERAL PUEYRREDON			Telefono/Fax														
PERSONAL RESPONSABLE DE LA TOMA DE MUESTRA																			
Apellido y Nombre		CARABAJAL CESAR DAVID			DNI		30673229		Firma										
Título Habilitante		TECNICO EN INDUSTRIAS DE PROCESOS			Matricula Provincial o Registro Habilitante		5637												
Apellido y Nombre		HERGESHEIMER BERNABE			DNI		31578318		Firma										
Título Habilitante		TECNICATURA SUPERIOR EN GESTION AMBIENTAL			Matricula Provincial o Registro Habilitante		T43875												
Apellido y Nombre		ARO IVO			DNI		36895953		Firma										
Título Habilitante		TECNICO SUPERIOR AGRARIO EN SUELOS Y AGUAS			Matricula Provincial o Registro Habilitante		T 50.647												
EXTRACCIÓN DE LA MUESTRA					MATRIZ (MARCAR LO QUE CORRESPONDE)														
Fecha de Extracción de la Muestra		02/08/2023		Hora Inicial		09:20		Líquida		X		Sólida/Semisólida				Aire			
				Hora Final		09:30		Emisión Gaseosa				Superficie				Aceites			
LUGAR DE EXTRACCIÓN																			
Coordenadas		Latitud 38° 55' 30.8" S - Longitud 62° 04' 16.6" O																	
Denominación		Punto 1 - Agua de Mar (32216-1)																	
DETALLES DEL DUCTO O CUERPO MUESTREADO																			
Líquidas		Efluente		Tipo de Camara		Caudal m3		Subterránea		Nivel Freático		Superficial		Residuo					
		SI NO						SI NO				SI NO		SI NO					
		Aspecto		Turbio leve															
PARÁMETROS A MUESTREAR																			
Analito				Metodología Toma Muestra				Tipo y Material del Envase				Volumen o peso de la muestra				Precinto N°/Rótulo			
HIDROCARBUROS TOTALES DEL PETROLEO				SM 1060/ISO 5667				Vidrio ámbar				1 l				32216-1 HTP			
MERCURIO TOTAL				SM 1060/ISO 5667				Plástico				1 l				32216-1 EF3			
PLOMO				SM 1060/ISO 5667				Plástico				1 l				32216-1 EF3			
CADMIO				SM 1060/ISO 5667				Plástico				1 l				32216-1 EF3			
COBRE TOTAL				SM 1060/ISO 5667				Plástico				1 l				32216-1 EF3			
ZINC TOTAL				SM 1060/ISO 5667				Plástico				1 l				32216-1 EF3			
NIQUEL TOTAL				SM 1060/ISO 5667				Plástico				1 l				32216-1 EF3			
CROMO TOTAL				SM 1060/ISO 5667				Plástico				1 l				32216-1 EF3			
ARSENICO				SM 1060/ISO 5667				Plástico				1 l				32216-1 EF3			
CLORDANO				SM 1060/ISO 5667				Vidrio				1 l				32216-1 EF3			
DIELDRÍN (1,2,3,4,10,10-HEXACLORO-6,7-EPOXI-1,4,4,5,5,6,7,8,8,8-OCTAHIDRO-1,4-EN-DO,EXO-5,8-DIMETANONAFTALINA)				SM 1060/ISO 5667				Vidrio				1 l				32216-1 Pesticidas			

ANEXO "IV"

ENDRIN	SM 1060/ISO 5667	Vidrio	1 l	32216-1 Pesticidas
ENDOSULFAN	SM 1060/ISO 5667	Vidrio	1 l	32216-1 Pesticidas
HEPTACLORO	SM 1060/ISO 5667	Vidrio	1 l	32216-1 Pesticidas
GAMA-BHC (GAMA-HEXACLOROCICLOHEXANO; LINDANO)	SM 1060/ISO 5667	Vidrio	1 l	32216-1 Pesticidas
MALATIÓN (2-[(DIMETOXIFOSFOROTIOIL)SULFANIL]B UTANODIOATO DE DIETILO)	SM 1060/ISO 5667	Vidrio	1 l	32216-1 Pesticidas
METOXICLORO (1,1,1-TRICLORO-2,2-BIS(4-METOXIFENIL) ETANO)	SM 1060/ISO 5667	Vidrio	1 l	32216-1 Pesticidas
PARATIÓN (O,O-DIETIL-O-P-NITROFENIL FOSFOROTIONATO)	SM 1060/ISO 5667	Vidrio	1 l	32216-1 Pesticidas
4,4'-DDE	SM 1060/ISO 5667	Vidrio	1 l	32216-1 Pesticidas
4,4' - DDD	SM 1060/ISO 5667	Vidrio	1 l	32216-1 Pesticidas
4,4'-DDT	SM 1060/ISO 5667	Vidrio	1 l	32216-1 Pesticidas
BENCENO	SM 1060/ISO 5667	Vial de vidrio	40 ml	32216-1 BTEX
TOLUENO	SM 1060/ISO 5667	Vial de vidrio	40 ml	32216-1 BTEX
ETILBENCENO	SM 1060/ISO 5667	Vial de vidrio	40 ml	32216-1 BTEX
XILENO TOTAL	SM 1060/ISO 5667	Vial de vidrio	40 ml	32216-1 BTEX
BENZO (A) ANTRACENO	SM 1060/ISO 5667	Vidrio ámbar	1 l	32216-1 HTP
FLUORENO	SM 1060/ISO 5667	Vidrio ámbar	1 l	32216-1 HTP
FENANTRENO	SM 1060/ISO 5667	Vidrio ámbar	1 l	32216-1 HTP
BENZO (A) PIRENO	SM 1060/ISO 5667	Vidrio ámbar	1 l	32216-1 HTP
ACENAFTILENO	SM 1060/ISO 5667	Vidrio ámbar	1 l	32216-1 HTP
PIRENO	SM 1060/ISO 5667	Vidrio ámbar	1 l	32216-1 HTP
Indeno (1,2,3 - cd) Pireno + Dibenzo (a,h) antraceno	SM 1060/ISO 5667	Vidrio ámbar	1 l	32216-1 HTP
ACENAFTENO	SM 1060/ISO 5667	Vidrio ámbar	1 l	32216-1 HTP
CRISENO	SM 1060/ISO 5667	Vidrio ámbar	1 l	32216-1 HTP
FLUORANTENO	SM 1060/ISO 5667	Vidrio ámbar	1 l	32216-1 HTP
NAFTALENO	SM 1060/ISO 5667	Vidrio ámbar	1 l	32216-1 HTP

IF-2025-35975959-GDEBA-DGAMAMGP

ANEXO "IV"

BENZO (G,H,I) PERILENO	SM 1060/ISO 5667	Vidrio ámbar	1 l	32216-1 HTP
ANTRACENO	SM 1060/ISO 5667	Vidrio ámbar	1 l	32216-1 HTP
BENZO (B,K) FLUORANTENO	SM 1060/ISO 5667	Vidrio ámbar	1 l	32216-1 HTP
PCB'S (COMPUESTOS BIFENILOS POLICLORADOS)	SM 1060/ISO 5667	Vidrio ámbar	1 l	32216-1 HTP
ALFA-BHC (ALFA-HEXACLOROCICLOHEXANO)	SM 1060/ISO 5667	Vidrio	1 l	32216-1 Pesticidas
BETA-BHC (BETA-HEXACLOROCICLOHEXANO)	SM 1060/ISO 5667	Vidrio	1 l	32216-1 Pesticidas
ALDRÍN (1,2,3,4,10,10-HEXACLORO-1,2,4α,5,8, 8α-HEXAHIDRO-1,4-ENDO,EXO-5,8-DI METANONAFTALINA)	SM 1060/ISO 5667	Vidrio	1 l	32216-1 Pesticidas

INSTRUMENTAL DE MUESTREO		
Nombre	Marca/Modelo	N° serie
VARIOS		
PEACHIMETRO	HANNA HI8424	08183673

FIRMAS RESPONSABLES	
Declaro que la toma de muestras se realizó con la empresa operando en condiciones normales	
Firma de Empresa Solicitante o Responsable de presenciar la toma de muestra	
 Lic. M. BELEN ANDRES CO-DIRECTORA TECNICA M.P. 10377	
Firma y Sello Director Técnico o Co Director Técnico	Firma del Propietario o apoderado del Laboratorio

Recepción de la muestra en el laboratorio	Fecha	Hora	Temperatura
	02/08/2023	12:30	4



Lic. Mariela Bukosky
SUPLENTE 432
Ministerio de Ambiente-Bs.Aa.

Mg. Mariela Bukosky

ANEXO "V"

PROTOCOLO PARA INFORME			N°: 0000933839		
Fecha de Expedición			05/10/2023		
Laboratorio Interviniente			LABORATORIO CONTROL LAB S.R.L.		
Certificado de habilitación N°			33		
N° Certificado de Cadena de Custodia			0001093767		
Fecha de Extracción de la Muestra			02/08/2023		
Fecha de Recepción de la Muestra			02/08/2023		
DATOS DEL SOLICITANTE DEL ANALISIS					
CUIT	33-71785048/9	Razón Social	PORT DEVELOPMENT UTE		
Id Estab	00006764	Estab/Planta	PUERTO ROSALES		
Dirección		Calle: AV J.J. PASO Nro: 2592			
Localidad		MAR DEL PLATA	Código Postal	7600	
Partido		GENERAL PUEYRREDON	Telefono/Fax		
MATRIZ (MARCAR LO QUE CORRESPONDE)					
Líquida		X	Sólida/Semisólida		
Emisión Gaseosa			Superficie		
Conservación de la muestra		Refrigerada			
DENOMINACIÓN DE LA MUESTRA					
Punto 2 - Agua de Mar (32216-2)					
RESULTADOS ANALÍTICOS PROPIOS					
Analito	Resultado Analítico	Método o Técnica Analítica	Límite de Detección del Método o Técnica	Límite de Cuantificación	
HIDROCARBUROS TOTALES DEL PETROLEO	No detectado	EPA SW 846 M 8015 D	0.1 mg/l		
MERCURIO TOTAL	No detectado	EPA 7470A (SW 846 - CH 3.3)	0.001 mg/l		
PLOMO	No detectado	EPA SW 846 M 3010A M 7420	0.04 mg/l		
CADMIO	No detectado	EPA SW 846 M 3010A M 7130	0.005 mg/l		
COBRE TOTAL	No detectado	EPA SW 846 M 3010A M 7210	0.02 mg/l		
ZINC TOTAL	No detectado	EPA SW 846 M 3010A M 7950	0.03 mg/l		
NIQUEL TOTAL	No detectado	EPA SW 846 M 3010A M 7520	0.02 mg/l		
CROMO TOTAL	No detectado	EPA SW 846 M 3010A M 7190	0.02 mg/l		
ARSENICO	No detectado	EPA SW 846 M 3010A M 7061A	0.005 mg/l		
BENCENO	No detectado	EPA SW 846 M 8015 D	0.005 mg/l		
TOLUENO	No detectado	EPA SW 846 M 8015 D	0.005 mg/l		
ETILBENCENO	No detectado	EPA SW 846 M 8015 D	0.005 mg/l		
XILENO TOTAL	No detectado	EPA SW 846 M 8015 D	0.005 mg/l		
BENZO (A) ANTRACENO	No detectado	EPA 8100 (SW 846 - CH 4.3.1)	0.0004 mg/l		
FLUORENO	No detectado	EPA 8100 (SW 846 - CH 4.3.1)	0.0004 mg/l		
FENANTRENO	No detectado	EPA 8100 (SW 846 - CH 4.3.1)	0.0004 mg/l		
BENZO (A) PIRENO	No detectado	EPA 8100 (SW 846 - CH 4.3.1)	0.0004 mg/l		
ACENAFTILENO	No detectado	EPA 8100 (SW 846 - CH 4.3.1)	0.0004 mg/l		
PIRENO	No detectado	EPA 8100 (SW 846 - CH 4.3.1)	0.0004 mg/l		



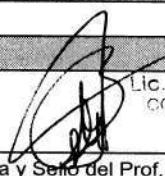
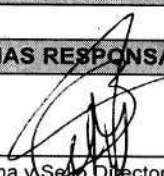
Lic. Mariela Bukosky
BUDAPAR 432
Ministerio de Ambiente-Ba.Aa.
Mg. Mariela Bukosky

ANEXO "V"

Indeno (1,2,3 - cd) Pireno + Dibenzo (a,h) antraceno	No detectado	EPA 8100 (SW 846 - CH 4.3.1)	0.0008 mg/l	
ACENAFTENO	No detectado	EPA 8100 (SW 846 - CH 4.3.1)	0.0004 mg/l	
CRISENO	No detectado	EPA 8100 (SW 846 - CH 4.3.1)	0.0004 mg/l	
FLUORANTENO	No detectado	EPA 8100 (SW 846 - CH 4.3.1)	0.0004 mg/l	
NAFTALENO	No detectado	EPA 8100 (SW 846 - CH 4.3.1)	0.0004 mg/l	
BENZO (G,H,I) PERILENO	No detectado	EPA 8100 (SW 846 - CH 4.3.1)	0.0004 mg/l	
ANTRACENO	No detectado	EPA 8100 (SW 846 - CH 4.3.1)	0.0004 mg/l	
BENZO (B,K) FLUORANTENO	No detectado	EPA 8100 (SW 846 - CH 4.3.1)	0.0004 mg/l	
INSTRUMENTAL UTILIZADO				
Nombre		Marca/Modelo	N° serie	
ESPECTROFOTOMETRO DE AA		VARIAN 55B	EL07023620	
GENERADOR DE HIDRUROS		VARIAN VGA77	EL07023114	
CROMATOGRAFO DE GASES		YL INSTRUMENT YL6500	G65000303	
RESULTADOS ANALÍTICOS DERIVADOS PARA SU ANÁLISIS				
Laboratorio Analista		CENTRO DE INVESTIGACIONES TOXICOLOGICAS SA		
Certificado de Habilitación N°		9		
Certificado de Derivación N°		N°: 0000146587		
Protocolo de Derivación N°		N°: 0000094665		
Analito	Resultado Analítico	Método o Técnica Analítica	Límite de Detección del Método o Técnica	Límite de Cuantificacion
CLORDANO	No detectado	EPA 8081-SM 6630B 22nd Edition	5.0E-5 mg/l	
DIELDRÍN (1,2,3,4,10,10-HEXACLORO-6,7-EPOXI-1,4,4α,5,6,7,8,8α-OCTAHIDRO-1,4-ENDO,EXO-5,8-DIMETANON AFTALINA)	No detectado	EPA 8081-SM 6630B 22nd Edition	5.0E-5 mg/l	
ENDRIN	No detectado	EPA 8081-SM 6630B 22nd Edition	5.0E-5 mg/l	
ENDOSULFAN	No detectado	EPA 8081-SM 6630B 22nd Edition	5.0E-5 mg/l	
HEPTACLORO	No detectado	EPA 8081-SM 6630B 22nd Edition	5.0E-5 mg/l	
GAMA-BHC (GAMA-HEXACLOROCICLO HEXANO; LINDANO)	No detectado	EPA 8081-SM 6630B 22nd Edition	5.0E-5 mg/l	
MALATIÓN (2-[(DIMETOXIFOSFOROTIO IL)SULFANIL]BUTANODIOAT O DE DIETILO)	No detectado	EPA 8141 - SM 6410 22 nd Edition	0.0005 mg/l	
METOXICLORO (1,1,1-TRICLORO-2,2-BIS(4-METOXIFENIL)ETANO)	No detectado	EPA 8081-SM 6630B 22nd Edition	5.0E-5 mg/l	
PARATIÓN (O,O-DIETIL-O-P-NITROFENI L FOSFOROTIONATO)	No detectado	EPA 8141 - SM 6410 22 nd Edition	0.005 mg/l	
4,4'-DDE	No detectado	EPA 8081-SM 6630B 22nd Edition	5.0E-5 mg/l	


Lic. Mariela Bukosky
BPS/AR 432
Ministerio de Ambiente-Bs.Aa.
Mg. Mariela Bukosky

ANEXO "V"

4,4'-DDD	No detectado	EPA 8081-SM 6630B 22nd Edition	5.0E-5 mg/l	
4,4'-DDT	No detectado	EPA 8081-SM 6630B 22nd Edition	5.0E-5 mg/l	
PCB'S (COMPUESTOS BIFENILOS POLICLORADOS)	No detectado	EPA 8082 SM 6630B 22nd Edition	1.0E-5 mg/l	
ALFA-BHC (ALFA-HEXACLOROCICLOH EXANO)	No detectado	EPA 8081-SM 6630B 22nd Edition	5.0E-5 mg/l	
BETA-BHC (BETA-HEXACLOROCICLOH EXANO)	No detectado	EPA 8081-SM 6630B 22nd Edition	5.0E-5 mg/l	
ALDRÍN (1,2,3,4,10,10-HEXACLORO-1,2,4α,,5,8,8α-HEX AHIDRO-1,4-ENDO,EXO-5,8-DIMETANONAFTALINA)	No detectado	EPA 8081-SM 6630B 22nd Edition	5.0E-5 mg/l	
INSTRUMENTAL UTILIZADO EN LA DERIVACION				
Nombre		Marca/Modelo	N° serie	
Cromatografo gaseoso con detector ECD y FID		Hewlett Packard HP5890 II	----	
OBSERVACIONES				
-				
FIRMAS RESPONSABLES				
 Lic. M. BELEN ANDRES CO-DIRECTORA TECNICA M.P. 10377		 Lic. M. BELEN ANDRES CO-DIRECTORA TECNICA M.P. 10377		
Firma y Sello del Prof. o Técnico a cargo del Ensayo		Firma y Sello Director Técnico o Co Director Técnico o Apoderado o Resp. Técnico		


Lic. Mariela Bukosky
RUPYAR 432
Ministerio de Ambiente-Ba.Aa.
Mg. Mariela Bukosky

ANEXO "IV"

CERTIFICADO DE CADENA DE CUSTODIA					N°: 0001093767														
Fecha de Expedición			01/08/2023																
Laboratorio Interviniente			LABORATORIO CONTROL LAB S.R.L.																
Certificado de habilitación N°			33																
DATOS DEL SOLICITANTE DEL ANALISIS																			
CUIT	33-71785048/9		Razón Social		PORT DEVELOPMENT UTE														
Id Estab	00006764		Estab/Planta		PUERTO ROSALES														
Dirección		Calle: AV J.J. PASO Nro: 2592																	
Localidad		MAR DEL PLATA			Código Postal		7600												
Partido		GENERAL PUEYRREDON			Telefono/Fax														
PERSONAL RESPONSABLE DE LA TOMA DE MUESTRA																			
Apellido y Nombre		CARABAJAL CESAR DAVID			DNI		30673229												
Título Habilitante		TECNICO EN INDUSTRIAS DE PROCESOS			Matrícula Provincial o Registro Habilitante		5637												
Apellido y Nombre		HERGESHEIMER BERNABE			DNI		31578318												
Título Habilitante		TECNICA TURA SUPERIOR EN GESTION AMBIENTAL			Matrícula Provincial o Registro Habilitante		T43875												
Apellido y Nombre		ARO IVO			DNI		36895953												
Título Habilitante		TECNICO SUPERIOR AGRARIO EN SUELOS Y AGUAS			Matrícula Provincial o Registro Habilitante		T 50.647												
EXTRACCIÓN DE LA MUESTRA					MATRIZ (MARCAR LO QUE CORRESPONDE)														
Fecha de Extracción de la Muestra		02/08/2023		Hora Inicial		10:30		Líquida		X	Sólida/Semisólida				Aire				
				Hora Final		10:40		Emisión Gaseosa				Superficie				Aceites			
LUGAR DE EXTRACCIÓN																			
Coordenadas		Latitud 38° 55' 40.5" S - Longitud 62° 04' 15.2" O																	
Denominación		Punto 2 - Agua de Mar (32216-2)																	
DETALLES DEL DUCTO O CUERPO MUESTREADO																			
Líquidas	Efuyente		Tipo de Camara		Caudal m3		Subterránea		Nivel Freático		Superficial		Residuo						
	SI NO						SI NO				SI NO		SI NO						
	Aspecto		Turbio leve																
PARÁMETROS A MUESTREAR																			
Analito		Metodología Toma Muestra			Tipo y Material del Envase		Volumen o peso de la muestra		Precinto N°/Rótulo										
HIDROCARBUROS TOTALES DEL PETROLEO		SM 1060/ISO 5667			Vidrio ámbar		1 l		32216-2 HTP										
MERCURIO TOTAL		SM 1060/ISO 5667			Plástico		1 l		32216-2 EF3										
PLOMO		SM 1060/ISO 5667			Plástico		1 l		32216-2 EF3										
CADMIO		SM 1060/ISO 5667			Plástico		1 l		32216-2 EF3										
COBRE TOTAL		SM 1060/ISO 5667			Plástico		1 l		32216-2 EF3										
ZINC TOTAL		SM 1060/ISO 5667			Plástico		1 l		32216-2 EF3										
NIQUEL TOTAL		SM 1060/ISO 5667			Plástico		1 l		32216-2 EF3										
CROMO TOTAL		SM 1060/ISO 5667			Plástico		1 l		32216-2 EF3										
ARSENICO		SM 1060/ISO 5667			Plástico		1 l		32216-2 EF3										
CLORDANO		SM 1060/ISO 5667			Vidrio		1 l		32216-2 Pesticidas										
DIELDRÍN (1,2,3,4,10,10-HEXACLORO-6,7-EPOXI-1,4,4 α,5,6,7,8,8α-OCTAHIDRO-1,4-EN DO,EXO-5,8-DIMETANONAFTALINA)		SM 1060/ISO 5667			Vidrio		1 l		32216-2 Pesticidas										

ANEXO "IV"

ENDRIN	SM 1060/ISO 5667	Vidrio	1 l	32216-2 Pesticidas
ENDOSULFAN	SM 1060/ISO 5667	Vidrio	1 l	32216-2 Pesticidas
HEPTACLORO	SM 1060/ISO 5667	Vidrio	1 l	32216-2 Pesticidas
GAMA-BHC (GAMA-HEXACLOROCICLOHEXANO; LINDANO)	SM 1060/ISO 5667	Vidrio	1 l	32216-2 Pesticidas
MALATIÓN (2-[(DIMETOXIFOSFOROTIOIL)SULFANIL]B UTANODIOATO DE DIETILO)	SM 1060/ISO 5667	Vidrio	1 l	32216-2 Pesticidas
METOXICLORO (1,1,1-TRICLORO-2,2-BIS(4-METOXIFENIL) ETANO)	SM 1060/ISO 5667	Vidrio	1 l	32216-2 Pesticidas
PARATIÓN (O,O-DIETIL-O-P-NITROFENIL FOSFOROTIONATO)	SM 1060/ISO 5667	Vidrio	1 l	32216-2 Pesticidas
4,4'-DDE	SM 1060/ISO 5667	Vidrio	1 l	32216-2 Pesticidas
4,4'-DDD	SM 1060/ISO 5667	Vidrio	1 l	32216-2 Pesticidas
4,4'-DDT	SM 1060/ISO 5667	Vidrio	1 l	32216-2 Pesticidas
BENCENO	SM 1060/ISO 5667	Vial de vidrio	40 ml	32216-2 BTEX
TOLUENO	SM 1060/ISO 5667	Vial de vidrio	40 ml	32216-2 BTEX
ETILBENCENO	SM 1060/ISO 5667	Vial de vidrio	40 ml	32216-2 BTEX
XILENO TOTAL	SM 1060/ISO 5667	Vial de vidrio	40 ml	32216-2 BTEX
BENZO (A) ANTRACENO	SM 1060/ISO 5667	Vidrio ámbar	1 l	32216-2 HTP
FLUORENO	SM 1060/ISO 5667	Vidrio ámbar	1 l	32216-2 HTP
FENANTRENO	SM 1060/ISO 5667	Vidrio ámbar	1 l	32216-2 HTP
BENZO (A) PIRENO	SM 1060/ISO 5667	Vidrio ámbar	1 l	32216-2 HTP
ACENAFTILENO	SM 1060/ISO 5667	Vidrio ámbar	1 l	32216-2 HTP
PIRENO	SM 1060/ISO 5667	Vidrio ámbar	1 l	32216-2 HTP
Indeno (1,2,3 - cd) Pireno + Dibenzo (a,h) antraceno	SM 1060/ISO 5667	Vidrio ámbar	1 l	32216-2 HTP
ACENAFTENO	SM 1060/ISO 5667	Vidrio ámbar	1 l	32216-2 HTP
CRISENO	SM 1060/ISO 5667	Vidrio ámbar	1 l	32216-2 HTP
FLUORANTENO	SM 1060/ISO 5667	Vidrio ámbar	1 l	32216-2 HTP
NAFTALENO	SM 1060/ISO 5667	Vidrio ámbar	1 l	32216-2 HTP


Mg. Mariela Bukosky
Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires

ANEXO "IV"

BENZO (G,H,I) PERILENO	SM 1060/ISO 5667	Vidrio ámbar	1 l	32216-2 HTP
ANTRACENO	SM 1060/ISO 5667	Vidrio ámbar	1 l	32216-2 HTP
BENZO (B,K) FLUORANTENO	SM 1060/ISO 5667	Vidrio ámbar	1 l	32216-2 HTP
PCB'S (COMPUESTOS BIFENILOS POLICLORADOS)	SM 1060/ISO 5667	Vidrio ámbar	1 l	32216-2 HTP
ALFA-BHC (ALFA-HEXACLOROCICLOHEXANO)	SM 1060/ISO 5667	Vidrio	1 l	32216-2 Pesticidas
BETA-BHC (BETA-HEXACLOROCICLOHEXANO)	SM 1060/ISO 5667	Vidrio	1 l	32216-2 Pesticidas
ALDRÍN (1,2,3,4,10,10-HEXACLORO-1,2,4α:,5,8, 8α-HEXAHIDRO-1,4-ENDO,EXO-5,8-DI METANONAFTALINA)	SM 1060/ISO 5667	Vidrio	1 l	32216-2 Pesticidas
INSTRUMENTAL DE MUESTREO				
Nombre	Marca/Modelo		N° serie	
VARIOS				
PEACHIMETRO	HANNA HI8424		08183673	
FIRMAS RESPONSABLES				
Declaro que la toma de muestras se realizó con la empresa operando en condiciones normales				
Firma de Empresa Solicitante o Responsable de presenciar la toma de muestra				
Lic. M. BELEN ANDRES CO-DIRECTORA TECNICA M.P. 10377				
Firma y Sello Director Técnico o Co Director Técnico		Firma del Propietario o apoderado del Laboratorio		
Recepción de la muestra en el laboratorio	Fecha	Hora	Temperatura	
	02/08/2023	12:30	4	



Lic. Mariela Bukosky
SUPLENTE 432
Ministerio de Ambiente-Ba.Aa.

Mg. Mariela Bukosky

ANEXO "V"

PROTOCOLO PARA INFORME				N°: 0000936465	
Fecha de Expedición			21/11/2023		
Laboratorio Interviniente			LABORATORIO CONTROL LAB S.R.L.		
Certificado de habilitación N°			33		
N° Certificado de Cadena de Custodia			0001093815		
Fecha de Extracción de la Muestra			02/08/2023		
Fecha de Recepción de la Muestra			02/08/2023		
DATOS DEL SOLICITANTE DEL ANALISIS					
CUIT	33-71785048/9	Razón Social	PORT DEVELOPMENT UTE		
Id Estab	00006764	Estab/Planta	PUERTO ROSALES		
Dirección	Calle: AV J.J. PASO Nro: 2592				
Localidad	MAR DEL PLATA		Código Postal	7600	
Partido	GENERAL PUEYRREDON		Telefono/Fax		
MATRIZ (MARCAR LO QUE CORRESPONDE)					
Líquida		Sólida/Semisólida		X	Aire
Emisión Gaseosa		Superficie			Aceites
Conservación de la muestra		Refrigerada			
DENOMINACIÓN DE LA MUESTRA					
Punto 2 (32215-2)					
RESULTADOS ANALÍTICOS PROPIOS					
Analito	Resultado Analítico	Método o Técnica Analítica	Límite de Detección del Método o Técnica	Límite de Cuantificación	
PLOMO	8 ug/g	EPA SW 846 M 3050 B - M 7420	4 ug/g		
CROMO TOTAL	15 ug/g	EPA SW 846 M 3050B M 7190	2 ug/g		
CADMIO	No detectado	EPA SW 846 M 3050B M 7130	0.5 ug/g		
ZINC TOTAL	58 ug/g	EPA SW 846 M 3050B M 7950	3 ug/g		
NIQUEL TOTAL	10 ug/g	EPA SW 846 M 3050 B - M 7520	2 ug/g		
MERCURIO TOTAL	No detectado	EPA 7471 A	0.5 ug/g		
COBRE TOTAL	18 ug/g	EPA SW 846 M 3050B M 7210	2 ug/g		
ARSENICO	No detectado	EPA 7061A (SW 846 - CH 3.3)	3 ug/g		
HIDROCARBUROS TOTALES DEL PETROLEO	No detectado	EPA SW 846 M 8015 D	0.5 mg/Kg		
BENCENO	No detectado	EPA SW 846 M 8015 D	0.03 ug/g		
TOLUENO	No detectado	EPA SW 846 M 8015 D	0.03 ug/g		
ETILBENCENO	No detectado	EPA SW 846 M 8015 D	0.03 mg/Kg		
XILENO TOTAL	No detectado	EPA SW 846 M 8015 D	0.03 ug/g		
ACENAFTENO	No detectado	EPA 8100 (SW 846 - CH 4.3.1)	0.1 ug/g		
ACENAFTILENO	No detectado	EPA 8100 (SW 846 - CH 4.3.1)	0.1 ug/g		
ANTRACENO	No detectado	EPA 8100 (SW 846 - CH 4.3.1)	0.1 ug/g		
BENZO (A) ANTRACENO	No detectado	EPA 8100 (SW 846 - CH 4.3.1)	0.1 ug/g		
BENZO (A) PIRENO	No detectado	EPA 8100 (SW 846 - CH 4.3.1)	0.1 ug/g		
BENZO (G,H,I) PERILENO	No detectado	EPA 8100 (SW 846 - CH 4.3.1)	0.1 ug/g		


Lic. Mariela Bukosky
BUDAR 432
Ministerio de Ambiente de A.G.

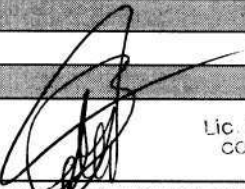
Mg. Mariela Bukosky

ANEXO "V"

BENZO (B,K) FLUORANTENO	No detectado	EPA 8100 (SW 846 - CH 4.3.1)	0.1 ug/g	
CRISENO	No detectado	EPA 8100 (SW 846 - CH 4.3.1)	0.1 ug/g	
FENANTRENO	No detectado	EPA 8100 (SW 846 - CH 4.3.1)	0.1 ug/g	
FLUORANTENO	No detectado	EPA 8100 (SW 846 - CH 4.3.1)	0.1 ug/g	
FLUORENO	No detectado	EPA 8100 (SW 846 - CH 4.3.1)	0.1 ug/g	
Indeno (1,2,3 - cd) Pireno + Dibenzo (a,h) antraceno	No detectado	EPA 8100 (SW 846 - CH 4.3.1)	0.1 mg/Kg	
NAFTALENO	No detectado	EPA 8100 (SW 846 - CH 4.3.1)	0.1 ug/g	
PIRENO	No detectado	EPA 8100 (SW 846 - CH 4.3.1)	0.1 ug/g	
INSTRUMENTAL UTILIZADO				
Nombre		Marca/Modelo	N° serie	
BALANZA ANALITICA		METTLER TOLEDO AG 204	1113460556	
ESPECTROFOTOMETRO DE AA		VARIAN 55B	EL07023620	
GENERADOR DE HIDRUROS		VARIAN VGA77	EL07023114	
CROMATOGRAFO DE GASES		YL INSTRUMENT YL6500	G65000303	
RESULTADOS ANALÍTICOS DERIVADOS PARA SU ANÁLISIS				
Laboratorio Analista		CENTRO DE INVESTIGACIONES TOXICOLOGICAS SA		
Certificado de Habilitación N°		9		
Certificado de Derivación N°		N°: 0000146589		
Protocolo de Derivación N°		N°: 0000094667		
Analito	Resultado Analítico	Método o Técnica Analítica	Límite de Detección del Método o Técnica	Límite de Cuantificacion
ENDOSULFAN SULFATO	No detectado	EPA SW 846 8081 A	1 mg/Kg	
GAMA-BHC (GAMA-HEXACLOROCICLO HEXANO; LINDANO)	No detectado	EPA SW 846 8081 A	1 mg/Kg	
CLORDANO	No detectado	EPA SW 846 8081 A	1 mg/Kg	
ALDRÍN (1,2,3,4,10,10-HEXACLORO- 1,2,4α,,5,8,8α-HEX AHIDRO-1,4-ENDO,EXO-5,8- DIMETANONAFTALINA)	No detectado	EPA SW 846 8081 A	1 mg/Kg	
ENDRIN	No detectado	EPA SW 846 8081 A	1 mg/Kg	
4,4´-DDT	No detectado	EPA SW 846 8081 A	1 mg/Kg	
4,4´-DDD	No detectado	EPA SW 846 8081 A	1 mg/Kg	
4,4´-DDE	No detectado	EPA SW 846 8081 A	1 mg/Kg	
HEPTACLORO	No detectado	EPA SW 846 8081 A	1 mg/Kg	
ALFA-BHC (ALFA-HEXACLOROCICLOH EXANO)	No detectado	EPA SW 846 8081 A	1 mg/Kg	
BETA-BHC (BETA-HEXACLOROCICLOH EXANO)	No detectado	EPA SW 846 8081 A	1 mg/Kg	
MALATIÓN (2-[(DIMETOXIFOSFOROTIO IL)SULFANIL]BUTANODIOAT O DE DIETILO)	No detectado	EPA SW 846 8141A	1 mg/Kg	
PARATIÓN (O,O-DIETIL-O-P-NITROFENI L FOSFOROTIONATO)	No detectado	EPA SW 846 8141A	1 mg/Kg	


Lic. Mariela Bukosky
BPS/AR 432
Ministerio de Ambiente-Ba.Aa.
Mg. Mariela Bukosky

ANEXO "V"

PCB'S (COMPUESTOS BIFENILOS POLICLORADOS)	No detectado	EPA 8082A (SW 846 - CH 4.3.1)	0.5 mg/Kg	
METOXICLORO (1,1,1-TRICLORO-2,2-BIS(4-METOXIFENIL)ETANO)	No detectado	EPA SW 846 8081 A	1 mg/Kg	
INSTRUMENTAL UTILIZADO EN LA DERIVACION				
Nombre		Marca/Modelo	N° serie	
Balanza analitica		A&D ER-180A	2904817	
Laboratorio Analista		GEMA S.R.L.		
Certificado de Habilitación N°		105		
Certificado de Derivación N°		N°: 0000147130		
Protocolo de Derivación N°		N°: 0000095222		
Analito	Resultado Analítico	Método o Técnica Analítica	Límite de Detección del Método o Técnica	Limite de Cuantificacion
DIELDRÍN (1,2,3,4,10,10-HEXACLORO-6,7-EPOXI-1,4,4α,5,6,7,8,8α-OCTAHIDRO-1,4-ENDO,EXO-5,8-DIMETANON AFTALINA)	No detectado	EPA 8081B (SW 846 - CH 4.3.1)	0.01 mg/Kg	
INSTRUMENTAL UTILIZADO EN LA DERIVACION				
Nombre		Marca/Modelo	N° serie	
Cromatografo gaseoso-ECD		Thermo 1300	712101057	
OBSERVACIONES				
-				
FIRMAS RESPONSABLES				
 Lic. M. BELEN ANDRES CO-DIRECTORA TECNICA M.P. 10377		 Lic. M. BELEN ANDRES CO-DIRECTORA TECNICA M.P. 10377		
Firma y Sello del Prof. o Técnico a cargo del Ensayo		Firma y Sello Director Técnico o Co Director Técnico o Apoderado o Resp. Técnico		


Lic. Mariela Bukosky
BUPATAR 432
Ministerio de Ambiente-Ba.Aa.
Mg. Mariela Bukosky

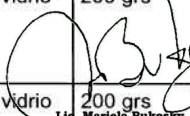
ANEXO "IV"

CERTIFICADO DE CADENA DE CUSTODIA				N°: 0001093815							
Fecha de Expedición		01/08/2023									
Laboratorio Interviniente		LABORATORIO CONTROL LAB S.R.L.									
Certificado de habilitación N°		33									
DATOS DEL SOLICITANTE DEL ANALISIS											
CUIT	33-71785048/9	Razón Social	PORT DEVELOPMENT UTE								
Id Estab	00006764	Estab/Planta	PUERTO ROSALES								
Dirección		Calle: AV J.J. PASO Nro: 2592									
Localidad		MAR DEL PLATA		Código Postal		7600					
Partido		GENERAL PUEYRREDON		Telefono/Fax							
PERSONAL RESPONSABLE DE LA TOMA DE MUESTRA											
Apellido y Nombre		CARABAJAL CESAR DAVID		DNI		30673229					
Título Habilitante		TECNICO EN INDUSTRIAS DE PROCESOS		Matrícula Provincial o Registro Habilitante		5637					
Apellido y Nombre		HERGESHEIMER BERNABE		DNI		31578318					
Título Habilitante		TECNICATURA SUPERIOR EN GESTION AMBIENTAL		Matrícula Provincial o Registro Habilitante		T43875					
Apellido y Nombre		ARO IVO		DNI		36895953					
Título Habilitante		TECNICO SUPERIOR AGRARIO EN SUELOS Y AGUA		Matrícula Provincial o Registro Habilitante		T 50.647					
EXTRACCIÓN DE LA MUESTRA											
Fecha de Extracción de la Muestra		02/08/2023		Hora Inicial		10:48					
				Hora Final		11:00					
				Líquida							
				Emisión Gaseosa							
				Sólida/Semisólida		X					
				Superficie							
				Aire							
				Aceites							
LUGAR DE EXTRACCIÓN											
Coordenadas		Latitud 38° 55' 40.5" S - Longitud 62° 04' 15.2" O									
Denominación		Punto 2 (32215-2)									
DETALLES DEL DUCTO O CUERPO MUESTREADO											
Sólidas/Semisólidas		Suelos		Profundidad de Extracción		Barros		Sedimentos		Residuos	
		SI NO				SI NO		SI NO		SI NO	
		Aspecto									
PARÁMETROS A MUESTREAR											
Analito		Metodología Toma Muestra		Tipo y Material del Envase		Volumen o peso de la muestra		Precinto N°/Rótulo			
PLOMO		USEPA - 600/2-80-018/ EPA SW 846 Vol. 1 Seccion B Cap 3/ Norma IRAM 29481		Plástico		200 grs		32215-2 Metales			
CROMO TOTAL		USEPA - 600/2-80-018/ EPA SW 846 Vol. 1 Seccion B Cap 3/ Norma IRAM 29481		Plástico		200 grs		32215-2 Metales			
CADMIO		USEPA - 600/2-80-018/ EPA SW 846 Vol. 1 Seccion B Cap 3/ Norma IRAM 29481		Plástico		200 grs		32215-2 Metales			
ZINC TOTAL		USEPA - 600/2-80-018/ EPA SW 846 Vol. 1 Seccion B Cap 3/ Norma IRAM 29481		Plástico		200 grs		32215-2 Metales			
NIQUEL TOTAL		USEPA - 600/2-80-018/ EPA SW 846 Vol. 1 Seccion B Cap 3/ Norma IRAM 29481		Plástico		200 grs		32215-2 Metales			
MERCURIO TOTAL		USEPA - 600/2-80-018/ EPA SW 846 Vol. 1 Seccion B Cap 3/ Norma IRAM 29481		Plástico		200 grs		32215-2 Metales			
COBRE TOTAL		USEPA - 600/2-80-018/ EPA SW 846 Vol. 1 Seccion B Cap 3/ Norma IRAM 29481		Plástico		200 grs		32215-2 Metales			
ARSENICO		USEPA - 600/2-80-018/ EPA SW 846 Vol. 1 Seccion B Cap 3/ Norma IRAM 29481		Plástico		200 grs		32215-2 Metales			
ENDOSULFAN SULFATO		USEPA - 600/2-80-018/ EPA SW 846 Vol. 1 Seccion B Cap 4/ Norma IRAM 29481		Vidrio		200 grs		32215-2 Pesticidas			
GAMA-BHC (GAMA-HEXACLOROCICLOHEXANO; LINDANO)		USEPA - 600/2-80-018/ EPA SW 846 Vol. 1 Seccion B Cap 4/ Norma IRAM 29481		Vidrio		200 grs		32215-2 Pesticidas			
CLORDANO		USEPA - 600/2-80-018/ EPA SW 846 Vol. 1 Seccion B Cap 4/ Norma IRAM 29481		Vidrio		200 grs		32215-2 Pesticidas			
ALDRÍN (1,2,3,4,10,10-HEXACLORO-1,2,4,8,8,8-HEXAHI-DRO-1,4-ENDO,EXO-5,8-DI METANONAFTALINA)		USEPA - 600/2-80-018/ EPA SW 846 Vol. 1 Seccion B Cap 4/ Norma IRAM 29481		Vidrio		200 grs		32215-2 Pesticidas			

IF-2025-35975959-GDEBA-DGAMAMGP

ANEXO "IV"

DIELDRIN (1,2,3,4,10,10-HEXACLORO-6,7-EPOXI-1,4,4 α,5,6,7,8,α-OCTAHIDRO-1,4-EN DO,EXO-5,8-DIMETANONAFTALINA)	USEPA - 600/2-80-018/ EPA SW 846 Vol. 1 Seccion B Cap 4/ Norma IRAM 29481	Vidrio	200 grs	32215-2 Pesticidas
ENDRIN	USEPA - 600/2-80-018/ EPA SW 846 Vol. 1 Seccion B Cap 4/ Norma IRAM 29481	Vidrio	200 grs	32215-2 Pesticidas
4,4'-DDT	USEPA - 600/2-80-018/ EPA SW 846 Vol. 1 Seccion B Cap 4/ Norma IRAM 29481	Vidrio	200 grs	32215-2 Pesticidas
4,4'-DDD	USEPA - 600/2-80-018/ EPA SW 846 Vol. 1 Seccion B Cap 4/ Norma IRAM 29481	Vidrio	200 grs	32215-2 Pesticidas
4,4'-DDE	USEPA - 600/2-80-018/ EPA SW 846 Vol. 1 Seccion B Cap 4/ Norma IRAM 29481	Vidrio	200 grs	32215-2 Pesticidas
HEPTACLORO	USEPA - 600/2-80-018/ EPA SW 846 Vol. 1 Seccion B Cap 4/ Norma IRAM 29481	Vidrio	200 grs	32215-2 Pesticidas
ALFA-BHC (ALFA-HEXACLOROCICLOHEXANO)	USEPA - 600/2-80-018/ EPA SW 846 Vol. 1 Seccion B Cap 4/ Norma IRAM 29481	Vidrio	200 grs	32215-2 Pesticidas
BETA-BHC (BETA-HEXACLOROCICLOHEXANO)	USEPA - 600/2-80-018/ EPA SW 846 Vol. 1 Seccion B Cap 4/ Norma IRAM 29481	Vidrio	200 grs	32215-2 Pesticidas
MALATIÓN (2-[(DIMETOXIFOSFOROTIOIL)SULFANIL]B UTANODIOATO DE DIETILO)	USEPA - 600/2-80-018/ EPA SW 846 Vol. 1 Seccion B Cap 4/ Norma IRAM 29481	Vidrio	200 grs	32215-2 Pesticidas
PARATIÓN (O,O-DIETIL-O-P-NITROFENIL FOSFOROTIONATO)	USEPA - 600/2-80-018/ EPA SW 846 Vol. 1 Seccion B Cap 4/ Norma IRAM 29481	Vidrio	200 grs	32215-2 Pesticidas
PCB'S (COMPUESTOS BIFENILOS POLICLORADOS)	USEPA - 600/2-80-018/ EPA SW 846 Vol. 1 Seccion B Cap 4/ Norma IRAM 29481	Vidrio	200 grs	32215-2 PCBs
METOXICLORO (1,1,1-TRICLORO-2,2-BIS(4-METOXIFENIL) ETANO)	USEPA - 600/2-80-018/ EPA SW 846 Vol. 1 Seccion B Cap 4/ Norma IRAM 29481	Vidrio	200 grs	32215-2 Pesticidas
HIDROCARBUROS TOTALES DEL PETROLEO	USEPA - 600/2-80-018/ EPA SW 846 Vol. 1 Seccion B Cap 4/ Norma IRAM 29481	Vidrio + vial de vidrio (2)	200 grs	32215-2 HC - PAHs
BENCENO	USEPA - 600/2-80-018/ EPA SW 846 Vol. 1 Seccion B Cap 4/ Norma IRAM 29481	Vial de vidrio	80 grs	32215-2 BTEXs
TOLUENO	USEPA - 600/2-80-018/ EPA SW 846 Vol. 1 Seccion B Cap 4/ Norma IRAM 29481	Vial de vidrio	80 grs	32215-2 BTEXs
ETILBENCENO	USEPA - 600/2-80-018/ EPA SW 846 Vol. 1 Seccion B Cap 4/ Norma IRAM 29481	Vial de vidrio	80 grs	32215-2 BTEXs
XILENO TOTAL	USEPA - 600/2-80-018/ EPA SW 846 Vol. 1 Seccion B Cap 4/ Norma IRAM 29481	Vial de vidrio	80 grs	32215-2 BTEXs
ACENAFTENO	USEPA - 600/2-80-018/ EPA SW 846 Vol. 1 Seccion B Cap 4/ Norma IRAM 29481	Vidrio + vial de vidrio (2)	200 grs	32215-2 HC - PAHs
ACENAFTILENO	USEPA - 600/2-80-018/ EPA SW 846 Vol. 1 Seccion B Cap 4/ Norma IRAM 29481	Vidrio + vial de vidrio (2)	200 grs	32215-2 HC - PAHs
ANTRACENO	USEPA - 600/2-80-018/ EPA SW 846 Vol. 1 Seccion B Cap 4/ Norma IRAM 29481	Vidrio + vial de vidrio (2)	200 grs	32215-2 HC - PAHs
BENZO (A) ANTRACENO	USEPA - 600/2-80-018/ EPA SW 846 Vol. 1 Seccion B Cap 4/ Norma IRAM 29481	Vidrio + vial de vidrio (2)	200 grs	32215-2 HC - PAHs
BENZO (A) PIRENO	USEPA - 600/2-80-018/ EPA SW 846 Vol. 1 Seccion B Cap 4/ Norma IRAM 29481	Vidrio + vial de vidrio (2)	200 grs	32215-2 HC - PAHs
BENZO (G,H,I) PERILENO	USEPA - 600/2-80-018/ EPA SW 846 Vol. 1 Seccion B Cap 4/ Norma IRAM 29481	Vidrio + vial de vidrio (2)	200 grs	32215-2 HC - PAHs
BENZO (B,K) FLUORANTENO	USEPA - 600/2-80-018/ EPA SW 846 Vol. 1 Seccion B Cap 4/ Norma IRAM 29481	Vidrio + vial de vidrio (2)	200 grs	32215-2 HC - PAHs


Lic. Mariela Bukosky
SUPLENTE 432
Ministerio de Ambiente-Ba.Aa.
Mg. Mariela Bukosky

ANEXO "IV"

CRISENO	USEPA - 600/2-80-018/ EPA SW 846 Vol. 1 Seccion B Cap 4/ Norma IRAM 29481	Vidrio + vial de vidrio (2)	200 grs	32215-2 HC - PAHs
FENANTRENO	USEPA - 600/2-80-018/ EPA SW 846 Vol. 1 Seccion B Cap 4/ Norma IRAM 29481	Vidrio + vial de vidrio (2)	200 grs	32215-2 HC - PAHs
FLUORANTENO	USEPA - 600/2-80-018/ EPA SW 846 Vol. 1 Seccion B Cap 4/ Norma IRAM 29481	Vidrio + vial de vidrio (2)	200 grs	32215-2 HC - PAHs
FLUORENO	USEPA - 600/2-80-018/ EPA SW 846 Vol. 1 Seccion B Cap 4/ Norma IRAM 29481	Vidrio + vial de vidrio (2)	200 grs	32215-2 HC - PAHs
Indeno (1,2,3 - cd) Pireno + Dibenzo (a,h) antraceno	USEPA - 600/2-80-018/ EPA SW 846 Vol. 1 Seccion B Cap 4/ Norma IRAM 29481	Vidrio + vial de vidrio (2)	200 grs	32215-2 HC - PAHs
NAFTALENO	USEPA - 600/2-80-018/ EPA SW 846 Vol. 1 Seccion B Cap 4/ Norma IRAM 29481	Vidrio + vial de vidrio (2)	200 grs	32215-2 HC - PAHs
PIRENO	USEPA - 600/2-80-018/ EPA SW 846 Vol. 1 Seccion B Cap 4/ Norma IRAM 29481	Vidrio + vial de vidrio (2)	200 grs	32215-2 HC - PAHs
INSTRUMENTAL DE MUESTREO				
Nombre		Marca/Modelo	N° serie	
VARIOS				
FIRMAS RESPONSABLES				
Declaro que la toma de muestras se realizó con la empresa operando en condiciones normales				
Firma de Empresa Solicitante o Responsable de presenciar la toma de muestra				
 Lic. M. BELEN ANDRES CO-DIRECTORA TECNICA M.P. 10377				
Firma y Sello Director Técnico o Co Director Técnico		Firma del Propietario o apoderado del Laboratorio		
Recepción de la muestra en el laboratorio		Fecha	Hora	Temperatura
		02/08/2023	12:30	4



Lic. Mariela Bukosky
RUPMAYAR 432
Ministerio de Ambiente-Ba.Aa.

Mg. Mariela Bukosky

ANEXO "V"

PROTOCOLO PARA INFORME				N°: 0000933902	
Fecha de Expedición			21/11/2023		
Laboratorio Interviniente			LABORATORIO CONTROL LAB S.R.L.		
Certificado de habilitación N°			33		
N° Certificado de Cadena de Custodia			0001093771		
Fecha de Extracción de la Muestra			02/08/2023		
Fecha de Recepción de la Muestra			02/08/2023		
DATOS DEL SOLICITANTE DEL ANALISIS					
CUIT	33-71785048/9	Razón Social	PORT DEVELOPMENT UTE		
Id Estab	00006764	Estab/Planta	PUERTO ROSALES		
Dirección		Calle: AV J.J. PASO Nro: 2592			
Localidad		MAR DEL PLATA	Código Postal	7600	
Partido		GENERAL PUEYRREDON	Telefono/Fax		
MATRIZ (MARCAR LO QUE CORRESPONDE)					
Líquida		Sólida/Semisólida		X	Aire
Emisión Gaseosa		Superficie			Aceites
Conservación de la muestra		Refrigerada			
DENOMINACIÓN DE LA MUESTRA					
Punto 1 (32215-1)					
RESULTADOS ANALÍTICOS PROPIOS					
Analito	Resultado Analítico	Método o Técnica Analítica	Límite de Detección del Método o Técnica	Límite de Cuantificación	
PLOMO	6 ug/g	EPA SW 846 M 3050 B - M 7420	4 ug/g		
CROMO TOTAL	17 ug/g	EPA SW 846 M 3050B M 7190	2 ug/g		
CADMIO	No detectado	EPA SW 846 M 3050B M 7130	0.5 ug/g		
ZINC TOTAL	50 ug/g	EPA SW 846 M 3050B M 7950	3 ug/g		
NIQUEL TOTAL	10 ug/g	EPA SW 846 M 3050 B - M 7520	2 ug/g		
MERCURIO TOTAL	No detectado	EPA 7471 A	0.5 ug/g		
COBRE TOTAL	17 ug/g	EPA SW 846 M 3050B M 7210	2 ug/g		
ARSENICO	No detectado	EPA 7061A (SW 846 - CH 3.3)	3 ug/g		
HIDROCARBUROS TOTALES DEL PETROLEO	No detectado	EPA SW 846 M 8015 D	0.5 mg/Kg		
BENCENO	No detectado	EPA SW 846 M 8015 D	0.03 ug/g		
TOLUENO	No detectado	EPA SW 846 M 8015 D	0.03 ug/g		
ETILBENCENO	No detectado	EPA SW 846 M 8015 D	0.03 mg/Kg		
XILENO TOTAL	No detectado	EPA SW 846 M 8015 D	0.03 ug/g		
ACENAFTENO	No detectado	EPA 8100 (SW 846 - CH 4.3.1)	0.1 ug/g		
ACENAFTILENO	No detectado	EPA 8100 (SW 846 - CH 4.3.1)	0.1 ug/g		
ANTRACENO	No detectado	EPA 8100 (SW 846 - CH 4.3.1)	0.1 ug/g		
BENZO (A) ANTRACENO	No detectado	EPA 8100 (SW 846 - CH 4.3.1)	0.1 ug/g		
BENZO (A) PIRENO	No detectado	EPA 8100 (SW 846 - CH 4.3.1)	0.1 ug/g		
BENZO (G,H,I) PERILENO	No detectado	EPA 8100 (SW 846 - CH 4.3.1)	0.1 ug/g		



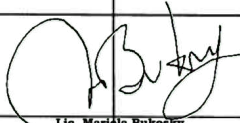
Lic. Mariela Bukosky
BUPA/AR 432
Ministerio de Ambiente de Aa.

Mg. Mariela Bukosky

ANEXO "V"

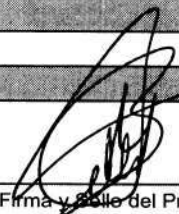
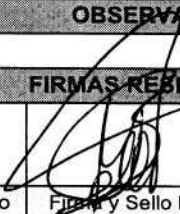
BENZO (B,K) FLUORANTENO	No detectado	EPA 8100 (SW 846 - CH 4.3.1)	0.1 ug/g	
CRISENO	No detectado	EPA 8100 (SW 846 - CH 4.3.1)	0.1 ug/g	
FENANTRENO	No detectado	EPA 8100 (SW 846 - CH 4.3.1)	0.1 ug/g	
FLUORANTENO	No detectado	EPA 8100 (SW 846 - CH 4.3.1)	0.1 ug/g	
FLUORENO	No detectado	EPA 8100 (SW 846 - CH 4.3.1)	0.1 ug/g	
Indeno (1,2,3 - cd) Pireno + Dibenzo (a,h) antraceno	No detectado	EPA 8100 (SW 846 - CH 4.3.1)	0.1 mg/Kg	
NAFTALENO	No detectado	EPA 8100 (SW 846 - CH 4.3.1)	0.1 ug/g	
PIRENO	No detectado	EPA 8100 (SW 846 - CH 4.3.1)	0.1 ug/g	
INSTRUMENTAL UTILIZADO				
Nombre		Marca/Modelo	N° serie	
ESPECTROFOTOMETRO DE AA		VARIAN 55B	EL07023620	
GENERADOR DE HIDRUROS		VARIAN VGA77	EL07023114	
CROMATOGRAFO DE GASES		YL INSTRUMENT YL6500	G65000303	
RESULTADOS ANALÍTICOS DERIVADOS PARA SU ANÁLISIS				
Laboratorio Analista		CENTRO DE INVESTIGACIONES TOXICOLOGICAS SA		
Certificado de Habilitación N°		9		
Certificado de Derivación N°		N°: 0000146588		
Protocolo de Derivación N°		N°: 0000094666		
Analito	Resultado Analítico	Método o Técnica Analítica	Límite de Detección del Método o Técnica	Límite de Cuantificación
ENDOSULFAN SULFATO	No detectado	EPA SW 846 8081 A	1 mg/Kg	
GAMA-BHC (GAMA-HEXACLOROCICLO HEXANO; LINDANO)	No detectado	EPA SW 846 8081 A	1 mg/Kg	
CLORDANO	No detectado	EPA SW 846 8081 A	1 mg/Kg	
ALDRÍN (1,2,3,4,10,10-HEXACLORO- 1,2,4α,5,8,8α-HEX AHIDRO-1,4-ENDO,EXO-5,8- DIMETANONAFTALINA)	No detectado	EPA SW 846 8081 A	1 mg/Kg	
ENDRIN	No detectado	EPA SW 846 8081 A	1 mg/Kg	
4,4´-DDT	No detectado	EPA SW 846 8081 A	1 mg/Kg	
4,4´-DDD	No detectado	EPA SW 846 8081 A	1 mg/Kg	
4,4´-DDE	No detectado	EPA SW 846 8081 A	1 mg/Kg	
HEPTACLORO	No detectado	EPA SW 846 8081 A	1 mg/Kg	
ALFA-BHC (ALFA-HEXACLOROCICLOH EXANO)	No detectado	EPA SW 846 8081 A	1 mg/Kg	
BETA-BHC (BETA-HEXACLOROCICLOH EXANO)	No detectado	EPA SW 846 8081 A	1 mg/Kg	
MALATIÓN (2-[(DIMETOXIFOSFOROTIO IL)SULFANIL]BUTANODIOAT O DE DIETILO)	No detectado	EPA SW 846 8141A	1 mg/Kg	
PARATIÓN (O,O-DIETIL-O-P-NITROFENI L FOSFOROTIONATO)	No detectado	EPA SW 846 8141A	1 mg/Kg	


Lic. Mariela Bukosky
BUPAR 432
Ministerio de Ambiente Ss.Aa.
Mg. Mariela Bukosky



Lic. Mariela Bukosky
BUPA/AR 432
Ministerio de Ambiente-Ba.Aa.
Mg. Mariela Bukosky

ANEXO "V"

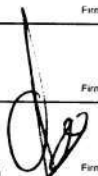
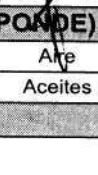
PCB'S (COMPUESTOS BIFENILOS POLICLORADOS)	No detectado	EPA 8082A (SW 846 - CH 4.3.1)	0.5 mg/Kg	
METOXICLORO (1,1,1-TRICLORO-2,2-BIS(4-METOXIFENIL)ETANO)	No detectado	EPA SW 846 8081 A	1 mg/Kg	
INSTRUMENTAL UTILIZADO EN LA DERIVACION				
Nombre		Marca/Modelo	N° serie	
Balanza analitica		A&D ER-180A	2904817	
Laboratorio Analista		GEMA S.R.L.		
Certificado de Habilitación N°		105		
Certificado de Derivación N°		N°: 0000147129		
Protocolo de Derivación N°		N°: 0000095221		
Analito	Resultado Analítico	Método o Técnica Analítica	Límite de Detección del Método o Técnica	Limite de Cuantificacion
DIELDRÍN (1,2,3,4,10,10-HEXACLORO-6,7-EPOXI-1,4,4α;5,6,7,8,8α-OCTAHIDRO-1,4-ENDO,EXO-5,8-DIMETANON AFTALINA)	No detectado	EPA 8081B (SW 846 - CH 4.3.1)	0.01 mg/Kg	
INSTRUMENTAL UTILIZADO EN LA DERIVACION				
Nombre		Marca/Modelo	N° serie	
Cromatografo gaseoso-ECD		Thermo 1300	712101057	
OBSERVACIONES				
-				
FIRMAS RESPONSABLES				
 Lic. M. BELEN ANDRES CO-DIRECTORA TECNICA M.P. 10377		 Lic. M. BELEN ANDRES CO-DIRECTORA TECNICA M.P. 10377		
Firma y Sello del Prof. o Técnico a cargo del Ensayo		Firma y Sello Director Técnico o Co Director Técnico o Apoderado o Resp. Técnico		



Lic. Mariela Bukosky
SUPLENTE 432
Ministerio de Ambiente-Bs.Aa.

Mg. Mariela Bukosky

ANEXO "IV"

CERTIFICADO DE CADENA DE CUSTODIA				N°: 0001093771							
Fecha de Expedición		01/08/2023									
Laboratorio Interviniente		LABORATORIO CONTROL LAB S.R.L.									
Certificado de habilitación N°		33									
DATOS DEL SOLICITANTE DEL ANALISIS											
CUIT	33-71785048/9	Razón Social		PORT DEVELOPMENT UTE							
Id Estab	00006764	Estab/Planta		PUERTO ROSALES							
Dirección		Calle: AV J.J. PASO Nro: 2592									
Localidad		MAR DEL PLATA			Código Postal		7600				
Partido		GENERAL PUEYRREDON			Telefono/Fax						
PERSONAL RESPONSABLE DE LA TOMA DE MUESTRA											
Apellido y Nombre		CARABAJAL CESAR DAVID		DNI		30673229					
Título Habilitante		TECNICO EN INDUSTRIAS DE PROCESOS		Matrícula Provincial o Registro Habilitante		5637					
Apellido y Nombre		HERGESHEIMER BERNABE		DNI		31578318					
Título Habilitante		TECNICA DE CULTURA SUPERIOR EN GESTION AMBIENTAL		Matrícula Provincial o Registro Habilitante		T43875					
Apellido y Nombre		ARO IVO		DNI		36895953					
Título Habilitante		TECNICO SUPERIOR AGRARIO EN SUELOS Y AGUAS		Matrícula Provincial o Registro Habilitante		T 50.647					
EXTRACCIÓN DE LA MUESTRA				MATRIZ (MARCAR LO QUE CORRESPONDE)							
Fecha de Extracción de la Muestra		02/08/2023		Hora Inicial		09:38					
				Hora Final		09:52					
				Líquida				X			
				Emisión Gaseosa					Aceites		
				Sólida/Semisólida				X			
				Superficie					X		
LUGAR DE EXTRACCIÓN											
Coordenadas		Latitud 38° 55' 30.8" S - Longitud 62° 04' 16.6" O									
Denominación		Punto 1 (32215-1)									
DETALLES DEL DUCTO O CUERPO MUESTREADO											
Sólidas/Semisólidas		Suelos		Profundidad de Extracción		Barros		Sedimentos		Residuos	
		SI NO				SI NO		SI NO		SI NO	
		Aspecto		Normal							
PARÁMETROS A MUESTREAR											
Analito		Metodología Toma Muestra			Tipo y Material del Envase		Volumen o peso de la muestra		Precinto N°/Rótulo		
PLOMO		USEPA - 600/2-80-018/ EPA SW 846 Vol. 1 Seccion B Cap 3/ Norma IRAM 29481			Plástico		200 grs		32215-1 Metales		
CROMO TOTAL		USEPA - 600/2-80-018/ EPA SW 846 Vol. 1 Seccion B Cap 3/ Norma IRAM 29481			Plástico		200 grs		32215-1 Metales		
CADMIO		USEPA - 600/2-80-018/ EPA SW 846 Vol. 1 Seccion B Cap 3/ Norma IRAM 29481			Plástico		200 grs		32215-1 Metales		
ZINC TOTAL		USEPA - 600/2-80-018/ EPA SW 846 Vol. 1 Seccion B Cap 3/ Norma IRAM 29481			Plástico		200 grs		32215-1 Metales		
NIQUEL TOTAL		USEPA - 600/2-80-018/ EPA SW 846 Vol. 1 Seccion B Cap 3/ Norma IRAM 29481			Plástico		200 grs		32215-1 Metales		
MERCURIO TOTAL		USEPA - 600/2-80-018/ EPA SW 846 Vol. 1 Seccion B Cap 3/ Norma IRAM 29481			Plástico		200 grs		32215-1 Metales		
COBRE TOTAL		USEPA - 600/2-80-018/ EPA SW 846 Vol. 1 Seccion B Cap 3/ Norma IRAM 29481			Plástico		200 grs		32215-1 Metales		
ARSENICO		USEPA - 600/2-80-018/ EPA SW 846 Vol. 1 Seccion B Cap 3/ Norma IRAM 29481			Plástico		200 grs		32215-1 Metales		
ENDOSULFAN SULFATO		USEPA - 600/2-80-018/ EPA SW 846 Vol. 1 Seccion B Cap 4/ Norma IRAM 29481			Vidrio		200 grs		32215-1 Pesticidas		
GAMA-BHC (GAMA-HEXACLOROCICLOHEXANO; LINDANO)		USEPA - 600/2-80-018/ EPA SW 846 Vol. 1 Seccion B Cap 4/ Norma IRAM 29481			Vidrio		200 grs		32215-1 Pesticidas		
CLORDANO		USEPA - 600/2-80-018/ EPA SW 846 Vol. 1 Seccion B Cap 4/ Norma IRAM 29481			Vidrio		200 grs		32215-1 Pesticidas		
ALDRÍN (1,2,3,4,10,10-HEXACLORO-1,2,4,8,8,9,10,10-HEXAHIDRO-1,4-ENDO,EXO-5,8-DI METANONAFTALINA)		USEPA - 600/2-80-018/ EPA SW 846 Vol. 1 Seccion B Cap 4/ Norma IRAM 29481			Vidrio		200 grs		32215-1 Pesticidas		

IF-2025-35975959-GDEBA-DGAMAMGP

ANEXO "IV"

DIELDRÍN (1,2,3,4,10,10-HEXACLORO-6,7-EPOXI-1,4,4 α,5,6,7,8,8α-OCTAHIDRO-1,4-EN DO,EXO-5,8-DIMETANONAFTALINA)	USEPA - 600/2-80-018/ EPA SW 846 Vol. 1 Seccion B Cap 4/ Norma IRAM 29481	Vidrio	200 grs	32215-1 Pesticidas
ENDRIN	USEPA - 600/2-80-018/ EPA SW 846 Vol. 1 Seccion B Cap 4/ Norma IRAM 29481	Vidrio	200 grs	32215-1 Pesticidas
4,4'-DDT	USEPA - 600/2-80-018/ EPA SW 846 Vol. 1 Seccion B Cap 4/ Norma IRAM 29481	Vidrio	200 grs	32215-1 Pesticidas
4,4'-DDD	USEPA - 600/2-80-018/ EPA SW 846 Vol. 1 Seccion B Cap 4/ Norma IRAM 29481	Vidrio	200 grs	32215-1 Pesticidas
4,4'-DDE	USEPA - 600/2-80-018/ EPA SW 846 Vol. 1 Seccion B Cap 4/ Norma IRAM 29481	Vidrio	200 grs	32215-1 Pesticidas
HEPTACLORO	USEPA - 600/2-80-018/ EPA SW 846 Vol. 1 Seccion B Cap 4/ Norma IRAM 29481	Vidrio	200 grs	32215-1 Pesticidas
ALFA-BHC (ALFA-HEXACLOROCICLOHEXANO)	USEPA - 600/2-80-018/ EPA SW 846 Vol. 1 Seccion B Cap 4/ Norma IRAM 29481	Vidrio	200 grs	32215-1 Pesticidas
BETA-BHC (BETA-HEXACLOROCICLOHEXANO)	USEPA - 600/2-80-018/ EPA SW 846 Vol. 1 Seccion B Cap 4/ Norma IRAM 29481	Vidrio	200 grs	32215-1 Pesticidas
MALATIÓN (2-[(DIMETOXIFOSFOROTIOIL)SULFANIL]B UTANODIOATO DE DIETILO)	USEPA - 600/2-80-018/ EPA SW 846 Vol. 1 Seccion B Cap 4/ Norma IRAM 29481	Vidrio	200 grs	32215-1 Pesticidas
PARATIÓN (O,O-DIETIL-O-P-NITROFENIL FOSFOROTIONATO)	USEPA - 600/2-80-018/ EPA SW 846 Vol. 1 Seccion B Cap 4/ Norma IRAM 29481	Vidrio	200 grs	32215-1 Pesticidas
PCB'S (COMPUESTOS BIFENILOS POLICLORADOS)	USEPA - 600/2-80-018/ EPA SW 846 Vol. 1 Seccion B Cap 4/ Norma IRAM 29481	Vidrio	200 grs	32215-1 PCBs
METOXICLORO (1,1,1-TRICLORO-2,2-BIS(4-METOXIFENIL) ETANO)	USEPA - 600/2-80-018/ EPA SW 846 Vol. 1 Seccion B Cap 4/ Norma IRAM 29481	Vidrio	200 grs	32215-1 Pesticidas
HIDROCARBUROS TOTALES DEL PETROLEO	USEPA - 600/2-80-018/ EPA SW 846 Vol. 1 Seccion B Cap 4/ Norma IRAM 29481	Vidrio + vial de vidrio (2)	200 grs	32215-1 HC - PAHs
BENCENO	USEPA - 600/2-80-018/ EPA SW 846 Vol. 1 Seccion B Cap 4/ Norma IRAM 29481	Vial de vidrio	80 grs	32215-1 BTExs
TOLUENO	USEPA - 600/2-80-018/ EPA SW 846 Vol. 1 Seccion B Cap 4/ Norma IRAM 29481	Vial de vidrio	80 grs	32215-1 BTExs
ETILBENCENO	USEPA - 600/2-80-018/ EPA SW 846 Vol. 1 Seccion B Cap 4/ Norma IRAM 29481	Vial de vidrio	80 grs	32215-1 BTExs
XILENO TOTAL	USEPA - 600/2-80-018/ EPA SW 846 Vol. 1 Seccion B Cap 4/ Norma IRAM 29481	Vial de vidrio	80 grs	32215-1 BTExs
ACENAFTENO	USEPA - 600/2-80-018/ EPA SW 846 Vol. 1 Seccion B Cap 4/ Norma IRAM 29481	Vidrio + vial de vidrio (2)	200 grs	32215-1 HC - PAHs
ACENAFTILENO	USEPA - 600/2-80-018/ EPA SW 846 Vol. 1 Seccion B Cap 4/ Norma IRAM 29481	Vidrio + vial de vidrio (2)	200 grs	32215-1 HC - PAHs
ANTRACENO	USEPA - 600/2-80-018/ EPA SW 846 Vol. 1 Seccion B Cap 4/ Norma IRAM 29481	Vidrio + vial de vidrio (2)	200 grs	32215-1 HC - PAHs
BENZO (A) ANTRACENO	USEPA - 600/2-80-018/ EPA SW 846 Vol. 1 Seccion B Cap 4/ Norma IRAM 29481	Vidrio + vial de vidrio (2)	200 grs	32215-1 HC - PAHs
BENZO (A) PIRENO	USEPA - 600/2-80-018/ EPA SW 846 Vol. 1 Seccion B Cap 4/ Norma IRAM 29481	Vidrio + vial de vidrio (2)	200 grs	32215-1 HC - PAHs
BENZO (G,H,I) PERILENO	USEPA - 600/2-80-018/ EPA SW 846 Vol. 1 Seccion B Cap 4/ Norma IRAM 29481	Vidrio + vial de vidrio (2)	200 grs	32215-1 HC - PAHs
BENZO (B,K) FLUORANTENO	USEPA - 600/2-80-018/ EPA SW 846 Vol. 1 Seccion B Cap 4/ Norma IRAM 29481	Vidrio + vial de vidrio (2)	200 grs	32215-1 HC - PAHs


Lic. Mariela Bukosky
RUPYAR 432
Ministerio de Ambiente-Ba.Aa.
Mg. Mariela Bukosky

ANEXO "IV"

CRISENO	USEPA - 600/2-80-018/ EPA SW 846 Vol. 1 Seccion B Cap 4/ Norma IRAM 29481	Vidrio + vial de vidrio (2)	200 grs	32215-1 HC - PAHs
FENANTRENO	USEPA - 600/2-80-018/ EPA SW 846 Vol. 1 Seccion B Cap 4/ Norma IRAM 29481	Vidrio + vial de vidrio (2)	200 grs	32215-1 HC - PAHs
FLUORANTENO	USEPA - 600/2-80-018/ EPA SW 846 Vol. 1 Seccion B Cap 4/ Norma IRAM 29481	Vidrio + vial de vidrio (2)	200 grs	32215-1 HC - PAHs
FLUORENO	USEPA - 600/2-80-018/ EPA SW 846 Vol. 1 Seccion B Cap 4/ Norma IRAM 29481	Vidrio + vial de vidrio (2)	200 grs	32215-1 HC - PAHs
Indeno (1,2,3 - cd) Pireno + Dibenzo (a,h) antraceno	USEPA - 600/2-80-018/ EPA SW 846 Vol. 1 Seccion B Cap 4/ Norma IRAM 29481	Vidrio + vial de vidrio (2)	200 grs	32215-1 HC - PAHs
NAFTALENO	USEPA - 600/2-80-018/ EPA SW 846 Vol. 1 Seccion B Cap 4/ Norma IRAM 29481	Vidrio + vial de vidrio (2)	200 grs	32215-1 HC - PAHs
PIRENO	USEPA - 600/2-80-018/ EPA SW 846 Vol. 1 Seccion B Cap 4/ Norma IRAM 29481	Vidrio + vial de vidrio (2)	200 grs	32215-1 HC - PAHs

INSTRUMENTAL DE MUESTREO

Nombre	Marca/Modelo	N° serie
VARIOS		

FIRMAS RESPONSABLES

Declaro que la toma de muestras se realizó con la empresa operando en condiciones normales



Firma de Empresa Solicitante o Responsable de presenciar la toma de muestra

Lic. M. BELEN ANDRES
CO-DIRECTORA TECNICA
M.P. 10377



Firma y Sello Director Técnico o Co Director Técnico

Firma del Propietario o apoderado del Laboratorio

Recepción de la muestra en el laboratorio	Fecha	Hora	Temperatura
	02/08/2023	12:30	4



Lic. Mariela Bukosky
RUPNAR 432
Ministerio de Ambiente-Ba.Aa.

Mg. Mariela Bukosky

IF-2025-35975959-GDEBA-DGAMAMGP

Página 3/3
página 248 de 250

CCC N°1093771

Proyecto: “Ampliación y Mejoras del Muelle de Puerto Rosales, en Punta Alta, Buenos Aires, Argentina”		ACCIONES DEL PROYECTO															
		ETAPA DE CONSTRUCCIÓN											ETAPA DE OPERACIÓN				
		Presencia Física de la Obra	Instalación de etructuras	Riesgo de Accidentes y Contingencias durante la obra	Excavaciones y limpieza de obra	Operación de Instalación y Obrador	Movimiento de maquinaria y vehículos		Generación de residuos			Efluentes Sanitarios	Acopio de materiales e insumos	Muelle operativo	Navegación de Embarcaciones	Demanda de bienes y servicios	Contingencias Operativas
Dentro del Puerto	Fuera del Puerto						RSU	Especiales	Inertes								
MEDIO RECEPTOR: FÍSICO - BIOLÓGICO - ANTRÓPICO	Suelo / Lecho submarino			T					T	P				P		P	P
	Superficial		P	T					T	P				P			P
	Aves costeras		P		P									P			
	Suelo		P		P		T		P	P	T	T	T	P			
	Vegetación marina		P											P			
	Fauna marina		P											P			
	Nivel de ruido y vibraciones	T		T			T	T							P		
	Nivel de material particulado	T			T		T	T					T				
	Calidad del aire (emisiones gaseosas)	P					T	T	T	T							
	Navegación	P													P		
	Actividades comerciales y de servicios	T												P		P	
	Circulación vehicular	T					T	T									
	Nivel de empleo	T	T		T	T											
	Salud y Seguridad de Operarios	T					T	T	T	P	T	T	T				P
	Población	P			T		T	T	T	P	T			P		P	P
	Calidad visual del paisaje	T	P		P	T	T	T	T	T	T		T				

MAGNITUD	CARÁCTER	
	POS	NEG
Muy baja		
Baja		
Moderada		
Alta		
Muy alta		

EXTENSIÓN

PUNTUAL

LOCAL

REGIONAL



TEMPORALIDAD

Temporal T

Permanente P

Lic. Mariela Bukosky
RUPAYAR 432
Ministerio de Ambiente-Bs.As.

IE-2025-35975959-GDEBA-DGAMAMGP

Ministerio de Ambiente Listado Profesionales

RUPA	Nombre	Apellido	Titulo	Mail	Partido	Localidad	Vigente Hasta
RUP - 000432	MARIELA ANGELINA	BUKOSKY	LICENCIADA EN GESTIÓN AMBIENTAL	marielabu@gmail.com	BAHIA BLANCA	BAHIA BLANCA	03/11/2025



Lic. Mariela Bukosky
RUPA 000432
Ministerio de Ambiente-Ba.As.
Mg. Mariela Bukosky

IF-2025-35975959-GDEBA-DGAMAMGP