

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
PLANTA DE FERTILIZANTES FERTIL PAMPA
PUERTO DE BAHÍA BLANCA**

Análisis de Impactos Acumulativos

JUNIO 2026

ÍNDICE

RESUMEN EJECUTIVO	5
1. INTRODUCCIÓN Y ALCANCE DE ANÁLISIS	6
2. METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS ACUMULATIVOS	7
3. IDENTIFICACIÓN DE COMPONENTES AMBIENTALES Y SOCIALES VALORADOS (VEC/VSC)	8
3.1 INDICADORES DE EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO DE VEC/VSC	10
3.2 DELIMITACIÓN ESPACIAL Y TEMPORAL DE ANÁLISIS DE VEC/VSC	11
4. ÁREA DE INFLUENCIA ACUMULATIVA	11
5. IDENTIFICACIÓN Y SELECCIÓN DE PROYECTOS/ACTIVIDADES	12
6. METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS ACUMULATIVOS	15
6.1 ENFOQUE GENERAL DE EVALUACIÓN	15
6.2 CRITERIOS DE VALORACIÓN DE SIGNIFICANCIA	15
6.3 ESCALA DE VALORACIÓN DE SIGNIFICANCIA ACUMULATIVA	16
7. EVALUACIÓN POR VEC	17
7.1 CONTEXTO TERRITORIAL Y DINÁMICA DE ACUMULACIÓN	17
7.2 MEDIO FÍSICO	20
7.2.1 Suelos: Estructura y Calidad Físico - Química	20
7.2.2 Aguas Superficiales: Calidad Físico – Química	22
7.2.3 Atmósfera: Calidad Físico - Química	23
7.2.4 Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) / Cambio Climático	25
7.3 MEDIO NATURAL Y SERVICIOS ECOSISTEMICOS	28
7.3.1 Fauna	28
7.3.2 Ecosistema y Servicios Ecosistémicos	29
7.4 MEDIO SOCIOECONOMICO Y CULTURAL	32
7.4.1 Circulación y Movilidad	32
7.4.2 Tráfico marino	34
8. MARCO DE GESTIÓN DE IMPACTOS ACUMULATIVOS	37
8.1 ENFOQUE GENERAL DE GESTIÓN	37
8.2 INTEGRACIÓN CON INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL	38

8.3	MEDIDAS ESPECÍFICAS PARA LA GESTIÓN DE MECANISMOS ACUMULATIVOS	38
8.4	SEGUIMIENTO ADAPTATIVO Y GESTIÓN BASADA EN DESEMPEÑO	38
8.5	COORDINACIÓN INSTITUCIONAL Y GESTIÓN ADAPTATIVA	39
9.	BIBLIOGRAFIA	42
	ANEXO I – NOTA 314-1583/2026 DE MUNICIPIO DE BAHIA BLANCA	43
	ANEXO II – ESTUDIO DE TRAFICO MARITIMO	45

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Componentes Ambientales y Sociales Valorados seleccionados para el CIA.	9
Tabla 2. Indicadores de referencia para evaluación y seguimiento de VEC/VSC.	10
Tabla 3. Proyectos/actividades consideradas en el análisis impactos acumulativos. Fuente: elaboración propia.	14
Tabla 4. Escala significancia Impactos Acumulativos. Fuente: Adaptado de BID Invest, 2013.	16
Tabla 5. Significancia acumulativa del impacto sobre Suelos: Calidad Físico -Química.....	21
Tabla 6. Significancia acumulativa del impacto sobre Agua Superficiales: Calidad Físico – Química.	23
Tabla 7. Significancia acumulativa del impacto sobre Atmosfera: Calidad Físico - Química	25
Tabla 8. Significancia acumulativa del impacto sobre Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) / Cambio Climático.....	27
Tabla 9. Significancia acumulativa del impacto sobre Fauna.	29
Tabla 10. Significancia acumulativa del impacto sobre Ecosistema y Servicios ecosistémicos.....	31
Tabla 11. Significancia acumulativa del impacto sobre Circulación y Movilidad.....	34
Tabla 12. Significancia acumulativa del impacto sobre transito marítimo.....	37
Tabla 13. Marco de Gestión de Impactos Acumulativos	40

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Área de Influencia Acumulativa del Proyecto.....	12
Figura 2. Canal de acceso al Puerto de Bahía Blanca. Fuente: CGPBB (s. f.) – Canal de acceso.	19
Figura 3. Infraestructura de muelles y terminales del Puerto de Bahía Blanca. Fuente: Consorcio de Gestión del Puerto de Bahía Blanca (2018).	19
Figura 4. Densidad de las rutas marítimas en el ingreso al Puerto de Bahía Blanca, año 2023. Fuente: <i>MarineTraffic</i> (s. f.).....	35

ABREVIATURAS Y ACRÓNIMOS

BID – Banco Interamericano de Desarrollo.

BID Invest – Banco Interamericano de Desarrollo Invest.

CAI (Cumulative Area of Influence) – Área de Influencia Acumulativa.

CIA (Cumulative Impact Assessment) – Evaluación de Impactos Acumulativos.

CO₂e – Dióxido de carbono equivalente.

EIAS / ESIA (Environmental and Social Impact Assessment) – Estudio de Impacto Ambiental y Social.

GEI – Gases de Efecto Invernadero.

IFC (International Finance Corporation) – Corporación Financiera Internacional.

IGN – Instituto Geográfico Nacional.

IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) – Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático.

NTU (Nephelometric Turbidity Unit) – Unidad Nefelométrica de Turbidez.

PGAS – Plan de Gestión Ambiental y Social.

PS (Performance Standard) – Norma de Desempeño.

tCO₂e – Toneladas de dióxido de carbono equivalente.

VEC (Valued Environmental Component) – Componente Ambiental Valorado.

VSC (Valued Social Component) – Componente Social Valorado.

VEC/VSC (Valued Environmental and Social Components) – Componentes Ambientales y Sociales Valorados.

RESUMEN EJECUTIVO

El presente documento corresponde a la Evaluación de Impactos Acumulativos (CIA, por sus siglas en inglés) del Proyecto Planta de Fertilizantes, desarrollado por FERTIL PAMPA S.A.U., elaborada en línea con los lineamientos de la Norma de Desempeño 1 de la Corporación Financiera Internacional (IFC Performance Standard 1), su Good Practice Handbook for Cumulative Impact Assessment and Management (IFC, 2013) y criterios metodológicos del Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

La evaluación tuvo como objetivo identificar, caracterizar y valorar la contribución incremental potencial del Proyecto sobre impactos acumulativos derivados de la interacción con otras actividades, infraestructuras y desarrollos existentes, aprobados o razonablemente previsibles dentro del Área de Influencia Acumulativa (AIA), particularmente en el contexto portuario e industrial de Bahía Blanca, donde se emplaza el proyecto.

El análisis se desarrolló sobre la base de Componentes Ambientales y Sociales Valorados (VEC/VSC), priorizando aquellos receptores con mayor sensibilidad frente a presiones concurrentes o reiteradas, e incluyendo componentes del medio físico, biótico y socioeconómico-cultural.

Para el análisis acumulativo se consideraron proyectos y actividades con potencial de interacción espacial, temporal o funcional con la iniciativa. Se incluyó entonces las obras de bacheo y reacondicionamiento de la Ruta Nacional N.º 252 y Ruta Nacional N.º 3 que se encuentra desarrollando actualmente el Consorcio de Gestión del Puerto de Bahía Blanca (CGPBB), infraestructuras energéticas existentes y las actividades productivas desarrolladas en el Puerto de Bahía Blanca y Polo Petroquímico.

En cuanto a otros potenciales proyectos que pudieran desarrollarse en el área de implantación, la Subsecretaría de Planeamiento Urbano del Municipio de Bahía Blanca bajo nota 314-1583/2026, informó a FERTIL PAMPA que hasta el día 12 de junio de 2026 no se advierte la existencia de nuevos proyectos a ser ejecutados.

Los resultados indican que los principales mecanismos de interacción acumulativa potencial se concentran durante la etapa de construcción, asociada principalmente a disturbios físicos temporales, incremento del tránsito y la demanda logística, utilización concurrentes de recursos y servicios, y transformaciones territoriales vinculadas al desarrollo industrial. No obstante, considerando las características del diseño, la implementación de medidas de prevención y mitigación previstas en el EIA y PGAS, el carácter predominantemente temporal y localizado de las principales interacciones identificadas, y el carácter predominantemente temporal, localizado y reversible de las interacciones identificadas, no se registraron impactos acumulativos de significancia alta o crítica.

En términos generales, la evaluación concluye que la contribución incremental de la iniciativa a los procesos acumulativos identificados resulta gestionable mediante la aplicación de las medidas previstas y mecanismos de coordinación con otros operadores.

1. INTRODUCCIÓN Y ALCANCE DE ANÁLISIS

El presente documento incluye la Evaluación de Impactos Acumulativos (Cumulative Impact Assessment – CIA) correspondiente al Proyecto Planta de Fertilizantes de FERTIL PAMPA S.A.U., en línea con los requerimientos de la Corporación Financiera Internacional (IFC).

La evaluación tiene por objeto identificar, caracterizar y valorar los efectos acumulativos potenciales que pudieran derivarse de la interacción entre las actividades del Proyecto y otras acciones antrópicas pasadas, presentes o razonablemente previsibles dentro de la región de análisis, cuando dichas acciones afecten de manera concurrente a los mismos Componentes Ambientales y Sociales Valorados (Valued Environmental and Social Components – VEC/VSC).

En concordancia con la metodología IFC, el análisis se desarrolla desde una perspectiva incremental, evaluando la contribución específica del Proyecto sobre condiciones ambientales y sociales ya influenciadas por otros desarrollos existentes o proyectados, y determinando de qué manera dicha contribución podría incrementar, intensificar o interactuar con presiones regionales preexistentes.

El área de implantación localizada en la localidad de Ingeniero White, partido de Bahía Blanca, provincia de Buenos Aires. La planta se emplazará sobre un predio de aproximadamente 80 hectáreas dentro del complejo portuario Bahía Blanca, continuo a las centras térmicas Piedra Buena (CPB) e Ingeniero White (CTW), ambas operadas por PAMPA ENERGIA.

El área portuaria se encuentra bajo jurisdicción del Consorcio de Gestión del Puerto de Bahía Blanca (CGPBB), e incluye los Puertos de Ingeniero White y Galván, así como la zona ubicada entre ambos, denominada Cangrejales, donde se concentran empresas estratégicas vinculadas a actividades portuarias, industriales y logísticas. Asimismo, el CGPBB administra el canal de navegación de acceso, de aproximadamente 190 metros de ancho y 97 kilómetros de longitud, asegurando las condiciones operativas para el tráfico marítimo regional.

En función de los potenciales desarrollos promovidos por el CGPBB, el puerto atraviesa un proceso de expansión territorial asociado a proyectos petroquímicos, iniciativas vinculados al tratamiento y procesamiento del gas natural, desarrollos logísticos relacionados con la industria de Oil & Gas y actividades agroindustriales, entre otros emprendimientos de relevancia regional.

En este contexto, la presente evaluación contempla la Planta de Fertilizantes, la infraestructura actualmente existente en el ámbito portuario y otros proyectos razonablemente previsibles con potencial de interacción espacial, temporal o funcional con el Proyecto.

Bajo este marco, la evaluación considera las siguientes categorías de interacción acumulativa:

- **Interacciones directas (Tipo A):** proyectos e infraestructuras con coincidencia espacial parcial o total, solapamiento temporal y/o relación funcional directa con el Proyecto. Durante la etapa de construcción de la Planta de Fertilizantes, existirá una superposición temporal con las obras de mejora sobre la Ruta Nacional N.º 252 y RN 3, las cuales representan las principales vías de acceso al Puerto de Bahía Blanca.
- **Interacciones regionales (Tipo B):** desarrollos con potencial de generar presiones concurrentes sobre recursos, servicios, logística, movilidad, mano de obra, insumos constructivos y otros factores regionales compartidos, aun cuando no exista superposición espacial directa con el Proyecto de Planta de Fertilizantes.

- **Factores de Presión Regionales (Tipo C):** procesos regionales de transformación territorial y expansión de actividades productivas/energéticas que constituyen presiones de fondo persistentes sobre el ambiente físico, biótico y social, relevantes para la comprensión de tendencias acumulativas de largo plazo.

En línea con IFC, la evaluación se focaliza exclusivamente en interacciones plausibles, técnicamente sustentables y respaldadas por información verificable, excluyendo escenarios meramente especulativos o desarrollos hipotéticos sin nivel suficiente de definición técnica o institucional.

2. METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS ACUMULATIVOS

La Corporación Financiera Internacional (IFC, 2013) define los impactos acumulativos como aquellos que resultan de los efectos sucesivos, incrementales y/o combinados de una acción o proyecto cuando se suman a los efectos de otros emprendimientos existentes, planificados o razonablemente previsibles que afectan a los mismos receptores ambientales o sociales.

En forma complementaria, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID, 2023) establece que la identificación y gestión de impactos acumulativos debe focalizarse en aquellos efectos potencialmente significativos, sustentados en evidencia técnica y/o en preocupaciones identificadas por comunidades, actores institucionales o especialistas.

En este marco, la presente Evaluación de Impactos Acumulativos (CIA) se desarrolla desde la perspectiva del Proyecto Planta de Fertilizantes de FERTIL PAMPA, considerando la contribución incremental de sus impactos potenciales en interacción con otras acciones pasadas, presentes o razonablemente previsibles dentro del Área de Influencia Acumulativa definida para el Proyecto.

La evaluación adopta un enfoque basado en Componentes Ambientales y Sociales Valorados (Valued Environmental and Social Components – VEC/VSC), entendidos como aquellos receptores del medio físico, biótico y social que presentan relevancia ambiental, social, económica, ecológica o funcional, y cuya alteración acumulativa podría resultar material para la sostenibilidad del entorno o para la aceptación social del Proyecto.

Asimismo, en línea con las buenas prácticas internacionales, la evaluación no se limita exclusivamente al análisis de la contribución incremental del Proyecto, sino que incorpora explícitamente la consideración de la condición actual de los VEC/VSC analizados, incluyendo:

- su estado de línea de base;
- tendencias observadas de transformación o presión antrópica;
- grado de intervención existente;
- resiliencia o capacidad de recuperación frente a perturbaciones adicionales.

Este enfoque permite contextualizar la contribución incremental del Proyecto dentro de una dinámica territorial preexistente y valorar la significancia acumulativa en función de la sensibilidad y condición actual de cada componente.

En consistencia con las buenas prácticas de IFC (2013), la presente evaluación se focaliza sobre la contribución acumulativa potencial del Proyecto considerando la aplicación de las medidas de prevención, mitigación y gestión previstas en el EIA y el PGAS del Proyecto. En este sentido, la valoración acumulativa prioriza aquellos efectos con plausibilidad de persistencia o interacción incremental que podrían actuar de forma concurrente con presiones regionales existentes o razonablemente previsibles sobre los VEC/VSC evaluados.

La evaluación considera que los impactos acumulativos pueden originarse a partir de:

- **Interacciones entre impactos residuales del propio Proyecto**, cuando distintos efectos individuales de baja o moderada magnitud puedan actuar de forma combinada sobre un mismo VEC/VSC.
- **Interacciones entre los impactos residuales del proyecto y aquellos generados por terceros**, incluyendo otros proyectos, actividades productivas e infraestructuras existentes, aprobadas o razonablemente previsibles.

Para determinar la inclusión de proyectos, actividades o acciones de terceros dentro del análisis acumulativo, se aplicaron los siguientes criterios de selección, alineados con IFC (2013) y BID (2023):

- localización dentro del Área de Influencia Acumulativa del Proyecto;
- potencial coincidencia espacial respecto de receptores o corredores compartidos;
- simultaneidad temporal o proximidad razonable en el horizonte de desarrollo/operación;
- escala y naturaleza suficiente para generar presiones sobre los mismos VEC/VSC evaluados;
- disponibilidad de información pública o verificable que permita su consideración técnica;
- plausibilidad razonable de interacción funcional, espacial o temporal con el proyecto.

En concordancia con IFC, el análisis excluye desarrollos meramente especulativos, hipotéticos o carentes de sustento técnico suficiente, focalizándose únicamente en interacciones plausibles, técnicamente verificables y materialmente relevantes.

La identificación y caracterización de terceros contribuyentes consideró la revisión de información pública y técnica disponible sobre desarrollos existentes, aprobados o razonablemente previsibles dentro del Área de Influencia Acumulativa, así como intercambios técnicos mantenidos con operadores y desarrolladores de infraestructura regional cuando dicha información estuvo disponible.

Finalmente, cabe señalar que la presente evaluación refleja la información disponible al momento de elaboración del estudio y deberá interpretarse en dicho contexto temporal, reconociendo que el estado de avance, cronograma o alcance de terceros proyectos podrá modificarse con el tiempo.

3. IDENTIFICACIÓN DE COMPONENTES AMBIENTALES Y SOCIALES VALORADOS (VEC/VSC)

De acuerdo con los lineamientos de la Corporación Financiera Internacional (IFC, 2013) y del Banco Interamericano de Desarrollo (BID, 2023), los Componentes Ambientales y Sociales Valorados (Valued Environmental and Social Components – VEC/VSC) corresponden a aquellos elementos del medio físico, biótico y social que presentan relevancia ambiental, ecológica, funcional, económica o social, poseen sensibilidad frente a perturbaciones reiteradas o prolongadas y pueden experimentar afectaciones incrementales como resultado de procesos de acumulación de impactos.

En el marco de la presente Evaluación de Impactos Acumulativos, los VEC/VSC se definen como aquellos componentes cuya condición, funcionalidad o capacidad de recuperación puede verse afectada por la superposición espacial, temporal o funcional de múltiples intervenciones dentro del Área de Influencia Acumulativa.

Con el objetivo de mantener consistencia metodológica con la estructura de factores ambientales y sociales utilizada en el ESIA base del proyecto, la identificación de VEC/VSC se realizó tomando como referencia la nomenclatura y categorización de factores desarrollada en dicho estudio, priorizando aquellos componentes con mayor susceptibilidad a procesos acumulativos.

La selección se efectuó aplicando un proceso de screening metodológico alineado con IFC (2013) y BID (2023), priorizando aquellos componentes que cumplen una o más de las siguientes condiciones:

- sensibilidad frente a disturbios reiterados o prolongados;
- exposición a presiones concurrentes derivadas de múltiples proyectos o actividades;
- importancia funcional dentro de la dinámica ecológica, territorial o socioeconómica regional;
- potencial de experimentar efectos acumulativos materiales aun cuando el impacto individual del Proyecto resulte moderado o bajo;
- relevancia identificada durante la línea de base ambiental/social y el proceso de relacionamiento con partes interesadas.

Sobre dicha base, se identificaron como VEC/VSC prioritarios para el presente análisis los detallado en la siguiente tabla.

Tabla 1. Componentes Ambientales y Sociales Valorados seleccionados para el CIA.

VEC/VSC	Justificación de inclusión
Suelo: Estructura / Calidad fisicoquímica	Receptor susceptible a compactación, pérdida de eliminación o el sepultamiento de la capa superior del suelo (capa fértil), asociada a circulación de maquinaria y preparación del terreno durante la construcción.
Atmosfera (Calidad fisicoquímica)	Receptor potencialmente expuesto a emisiones atmosféricas y de gases de efecto invernadero acumulativas derivadas de fuentes móviles durante construcción y fuentes puntuales asociadas a operación de la planta industrial, con potencial de interacción con otras fuentes regionales concurrentes.
Emisiones de GEI / Cambio Climático	Componente relevante por la contribución incremental del Proyecto a emisiones acumulativas de gases de efecto invernadero derivadas potencialmente de combustión, emisiones fugitivas y operación de la planta industrial.
Aguas superficiales: calidad fisicoquímica	Receptor potencialmente expuesto a corrientes acumulativas de efluentes industriales de la zona del puerto.
Fauna	Receptor potencialmente expuesto a incremento de disturbios por ruido, tránsito y presencia de obras.
Ecosistema y Servicios Ecosistémicos	Receptor sensible frente a alteraciones acumulativas sobre funcionalidad ecológica y cambios progresivos en servicios de regulación, soporte y provisión asociados al territorio.
Circulación y movilidad	Receptor sensible frente a incremento acumulativo de tránsito asociados a la coexistencia de múltiples actividades industriales de la zona.
Transito marítimo sobre el Canal de Acceso	Componente potencialmente expuesto a incremento frente a variaciones acumulativas en el tráfico marítimo durante la etapa de construcción (arribo de equipos a través de MOF) y operación de la planta industrial.

Los VEC/VSC identificados constituyen la base analítica para la evaluación de interacciones acumulativas entre el Proyecto y otros desarrollos existentes, aprobados o razonablemente previsibles dentro del Área de Influencia Acumulativa.

La selección precedente no implica que otros componentes ambientales o sociales carezcan de relevancia dentro del ESIA general del Proyecto, sino que refleja una priorización metodológica específica de aquellos receptores con mayor potencial de experimentar efectos acumulativos materiales en el contexto regional analizado.

3.1 INDICADORES DE EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO DE VEC/VSC

Con el objeto de facilitar la evaluación de procesos acumulativos y el seguimiento de la evolución de los Componentes Ambientales y Sociales Valorados (VEC/VSC), se definieron indicadores de referencia orientados a capturar tendencias de presión acumulativa, reiteración de disturbios y superposición de usos, actividades o infraestructuras dentro del Área de Influencia Acumulativa.

Los indicadores seleccionados no se orientan exclusivamente al monitoreo de efectos puntuales del Proyecto, sino a facilitar la interpretación de la evolución de cada VEC/VSC dentro de un contexto territorial sujeto a múltiples presiones concurrentes, en línea con las recomendaciones metodológicas de IFC (2013).

La Tabla 2 presenta los principales indicadores de referencia considerados para cada VEC/VSC evaluado.

Tabla 2. Indicadores de referencia para evaluación y seguimiento de VEC/VSC.

VEC/VSC	Indicadores de referencia	Unidad/ Métrica de evaluación
Suelo: Estructura / Calidad fisicoquímica	Superficie de suelo compactado	ha / evaluación cualitativa
Aguas superficiales: calidad fisicoquímica	Variación fisicoquímica	µg/m³ / parámetros fisicoquímicos
Atmosfera (Calidad fisicoquímica)	Variación en concentración de contaminantes atmosféricos / emisiones atmosféricas operativas.	µg/m³ / ppm / evaluación cualitativa
Emisiones de GEI / Cambio Climático	Volumen incremental de emisiones de GEI	tCO ₂ e/año/ evaluación cualitativa
Fauna / Ecosistemas y Servicios Ecosistémicos	Superficie de hábitat intervenido / Superficie con alteración funcional del uso del territorio (productivo/ecológico)	Cualitativo/ índice/ ha
Circulación y Movilidad	Variación del flujo vehicular en rutas y caminos utilizados por el proyecto	Veh/día / % incremento
Transito marítimo sobre el Canal de Acceso	Interferencias registradas	N.º eventos

La interpretación de dichos indicadores se realizará considerando condiciones de línea de base, tendencias regionales observadas, estándares regulatorios aplicables y criterio técnico experto, no asociándose necesariamente a umbrales numéricos fijos, salvo cuando existan valores de referencia regulatorios o técnicos específicos aplicables al componente evaluado.

3.2 DELIMITACIÓN ESPACIAL Y TEMPORAL DE ANÁLISIS DE VEC/VSC

A efectos de la presente Evaluación de Impactos Acumulativos, el análisis de los VEC/VSC se desarrolla dentro del Área de Influencia Acumulativa (CAI) definida en el presente estudio, considerando la extensión territorial donde resulta plausible la interacción entre el Proyecto, otros desarrollos regionales y los receptores compartidos seleccionados.

En términos espaciales, el análisis prioriza sectores del CAI donde se verifica o prevé:

- coexistencia de la Planta de Fertilizantes e infraestructuras existentes o proyectadas;
- concentración de corredores logísticos o infraestructura vial compartida;

Desde el punto de vista temporal, la evaluación considera las fases de construcción, operación y mantenimiento del Proyecto Planta de Fertilizantes, así como los períodos de ejecución previstos para los proyectos contribuyentes identificados. Particular atención se otorga a los períodos de superposición temporal entre actividades constructivas, debido a que representan las etapas con mayor potencial de acumulación de impactos sobre determinados receptores ambientales y sociales.

En concordancia con las recomendaciones de IFC (2013), la identificación de proyectos contribuyentes y la evaluación de interacciones acumulativas se focalizaron en proyectos existentes, en construcción, aprobados o razonablemente previsibles dentro de un horizonte temporal compatible con la planificación actualmente disponible, estimado en aproximadamente cinco años. Este horizonte busca equilibrar la necesidad de anticipar presiones futuras con las incertidumbres inherentes a la evolución de proyectos y actividades aún no desarrollados.

Asimismo, cuando corresponde, se consideran efectos residuales o persistentes que puedan extenderse durante la etapa operativa del Proyecto, particularmente en relación con la generación de emisiones, efluentes, gestión del tránsito en el entorno, entre otros.

4. ÁREA DE INFLUENCIA ACUMULATIVA

En línea con IFC PS1 y su Good Practice Handbook for Cumulative Impact Assessment and Management (IFC, 2013), el Área de Influencia Acumulativa (Cumulative Area of Influence – CAI) corresponde al ámbito espacial dentro del cual las actividades del Proyecto pueden interactuar con otras acciones antrópicas pasadas, presentes o razonablemente previsibles, generando efectos acumulativos sobre Componentes Ambientales y Sociales Valorados (VEC/VSC) compartidos.

La delimitación adoptada permite capturar adecuadamente:

- las interacciones espaciales potenciales entre el Proyecto y otras infraestructuras lineales existentes o previstas;
- las presiones concurrentes sobre receptores ambientales y sociales regionales;
- los efectos asociados a la superposición temporal de actividades constructivas u operativas de distintos proyectos;
- la dinámica de transformación territorial progresiva asociada al desarrollo energético regional.

La Figura 1 presenta la delimitación cartográfica adoptada para el Área de Influencia Acumulativa del Proyecto.

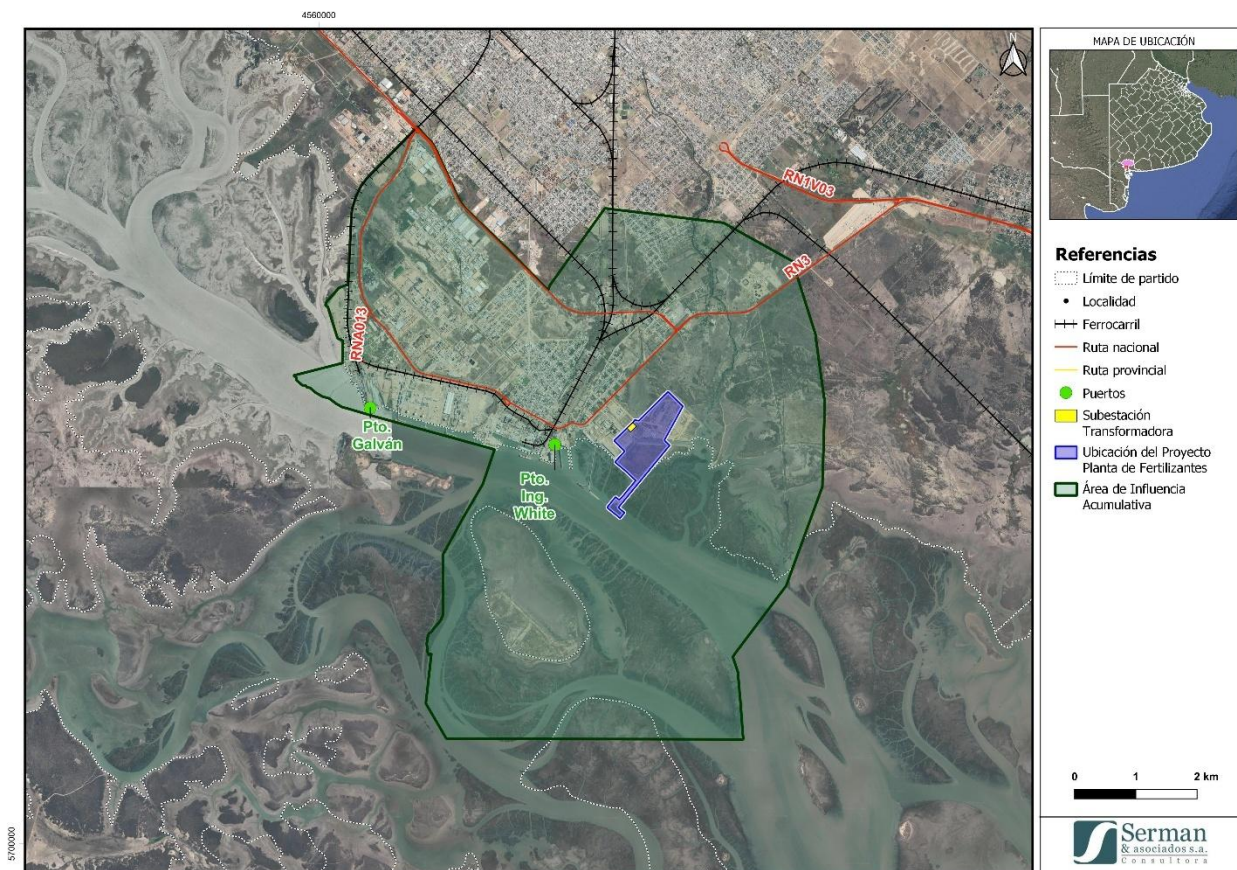


Figura 1. Área de Influencia Acumulativa del Proyecto

Cabe señalar que la delimitación del CAI constituye un marco analítico específico para la presente evaluación de impactos acumulativos y no reemplaza ni modifica las áreas de influencia ambiental y social definidas para el ESIA general del Proyecto.

5. IDENTIFICACIÓN Y SELECCIÓN DE PROYECTOS/ACTIVIDADES

En función de los criterios metodológicos adoptados y en línea con IFC (2013) y BID (2023), se identificaron proyectos, actividades e intervenciones con potencial de contribuir a efectos acumulativos sobre los mismos Componentes Ambientales y Sociales Valorados (VEC/VSC) considerados en el presente análisis.

La identificación de terceros contribuyentes se realizó considerando proyectos existentes, aprobados o razonablemente previsibles que presentan potencial de interacción espacial, temporal o funcional con el Proyecto dentro del Área de Influencia Acumulativa.

Para determinar su inclusión en el presente CIA se aplicaron los siguientes criterios de screening:

- localización dentro del Área de Influencia Acumulativa definida;
- potencial coincidencia espacial con el proyecto o corredores logísticos;
- simultaneidad temporal o proximidad razonable respecto al cronograma de construcción/operación del Proyecto;
- capacidad de generar presiones sobre los mismos VEC/VSC evaluados;
- disponibilidad de información pública o verificable suficiente para sustentar su consideración técnica;
- plausibilidad razonable de interacción funcional, territorial o logística con el Proyecto.

Con fines analíticos, y siguiendo buenas prácticas internacionales, los proyectos y actividades identificados fueron agrupados según el tipo de interacción acumulativa potencial que presentan con el Proyecto:

Tipo A – Interacciones directas

Corresponden a proyectos o actividades que presentan coincidencia espacial parcial o total, superposición temporal significativa y/o vínculo funcional directo con el Proyecto, con capacidad de generar presiones acumulativas localizadas sobre los mismos VEC/VSC.

Tipo B – Interacciones regionales

Comprenden proyectos o actividades que, aun sin presentar superposición directa espacial con el área de la Planta de Fertilizantes, pueden generar presiones concurrentes sobre recursos, logística, movilidad, servicios o factores socioeconómicos compartidos dentro del ámbito regional.

Tipo C – Factores de presión Regionales

Incluyen presiones territoriales persistentes y transformaciones estructurales del territorio que configuran el escenario de base sobre el cual se inserta el Proyecto, sin corresponder necesariamente a proyectos individuales discretos.

Sobre dicha base, se identificaron los proyectos/actividades resumidos en la Tabla 3.

Por otro lado, FERTIL PAMPA presentó una solicitud a la Subsecretaría de Planeamiento Urbano del Municipio de Bahía Blanca, a los fines de consultar la existencia de nuevos proyectos en las cercanías del área de implantación de la Planta de Fertilizantes. Mediante nota 314-1583/2026, dicha dependencia informó a la compañía que hasta el día 12 de junio de 2026 no se advierte la existencia de proyectos a ser ejecutados en esta área. Se adjunto como anexo la nota emitida por la Subsecretaría de Planeamiento Urbano del Municipio de Bahía Blanca

Tabla 3. Proyectos/actividades consideradas en el análisis impactos acumulativos. Fuente: elaboración propia.

Proyectos/actividades	Tipo de interacción	Estado actual	Relación con FERTIL PAMPA	Justificación de inclusión
Obras viales de Consorcio de Gestión del Puerto de Bahía Blanca (CGPBB)	Tipo A	En desarrollo / proyectado	Infraestructura existente con corredor de accesos compartido	Obra de bacheo y reacondicionamiento de RN 252 y RN 3. Coincidencia territorial en el área de accesos al proyecto, con potencial de presión acumulativa sobre los caminos existentes.
Actividades de terminales y muelles existentes en Puerto de Bahía Blanca	Tipo C	Operativo / Existente	Presión territorial y marítima estructural preexistente	Contexto productivo preexistente con interacción sobre corredores logísticos terrestres y marítimos, con potencial incremento acumulativo de tránsito
Actividades de Centrales eléctricas, cerealeras y establecimientos en Puerto de Bahía Blanca	Tipo C	Operativo / Existente	Presión territorial y marítima estructural preexistente	Contexto productivo preexistente con interacción sobre corredores logísticos terrestres y marítimos, con potencial incremento acumulativo de tránsito
Actividades de Polo Petroquímico	Tipo C	Operativo / Existente	Presión territorial y marítima estructural preexistente	Contexto productivo preexistente con interacción sobre corredores logísticos terrestres y marítimos, con potencial incremento acumulativo de tránsito
Actividades de Parque Industrial	Tipo C	Operativo / Existente	Presión territorial y marítima estructural preexistente	Contexto productivo preexistente con interacción sobre corredores logísticos terrestres, con potencial incremento acumulativo de tránsito

La inclusión de proyectos dentro de la presente evaluación no implica necesariamente equivalencia en términos de magnitud o intensidad de interacción acumulativa respecto de todos los VEC/VSC analizados. La relevancia de cada proyecto/actividad como contribuyente acumulativo será evaluada posteriormente en función de su interacción específica con cada receptor, considerando el mecanismo de acumulación aplicable, la escala de influencia y la plausibilidad técnica de interacción.

Cabe señalar que no todos los proyectos/actividades incluidos presentan necesariamente mecanismos de acumulación equivalentes sobre la totalidad de los VEC/VSC evaluados.

No fueron considerados dentro del presente análisis desarrollos hipotéticos, conceptuales o carentes de sustento técnico suficiente, en línea con el principio de materialidad y verificabilidad establecido por IFC para evaluaciones acumulativas.

6. METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS ACUMULATIVOS

6.1 ENFOQUE GENERAL DE EVALUACIÓN

La evaluación de impactos acumulativos se desarrolló mediante un enfoque cualitativo estructurado, alineado con las recomendaciones metodológicas de IFC (2013) y BID (2023), considerando la interacción entre los impactos residuales del Proyecto, las presiones generadas por terceros contribuyentes identificados y la condición base dinámica del territorio.

El análisis se realizó desde una perspectiva incremental, evaluando de qué manera la contribución del Proyecto puede intensificar, ampliar o prolongar presiones existentes sobre los VEC/VSC seleccionados, o interactuar con otros desarrollos concurrentes para generar efectos combinados, aditivos o sinérgicos.

La evaluación considera tanto:

- interacciones espaciales, derivadas de coincidencia territorial, solapamiento de corredores o concentración de infraestructura en un mismo ámbito físico;
- interacciones temporales, vinculadas a superposición de cronogramas constructivos, simultaneidad operativa o persistencia concurrente de efectos en el tiempo;
- interacciones funcionales, asociadas a competencia por recursos, presión sobre servicios, demanda logística o afectación concurrente de un mismo receptor por distintos mecanismos.

En línea con IFC/BID, la evaluación no se limita exclusivamente al impacto incremental aislado del Proyecto, sino que incorpora el estado actual y tendencia evolutiva de cada VEC/VSC, permitiendo valorar la significancia acumulativa en función de la resiliencia, presión existente y vulnerabilidad del componente frente a nuevas perturbaciones.

6.2 CRITERIOS DE VALORACIÓN DE SIGNIFICANCIA

La valoración de impactos acumulativos se realiza mediante criterio técnico experto, considerando de forma integrada:

- la magnitud incremental de la contribución del Proyecto;
- la extensión espacial de la interacción acumulativa;
- la duración esperada del efecto;
- la reversibilidad o capacidad de recuperación del VEC/VSC afectado;
- la sensibilidad o condición de base del receptor;
- la intensidad de presiones preexistentes sobre el componente analizado.

Asimismo, la evaluación se apoya en los indicadores definidos para cada VEC/VSC (Sección 3.1), los cuales permiten interpretar la intensidad de los procesos de acumulación en términos de reiteración de disturbios, superposición de infraestructuras o usos del territorio y aumento de presiones sobre los receptores ambientales y sociales.

La asignación de la categoría de significancia se realiza considerando:

- la evidencia disponible de la línea de base ambiental y social;
- la condición actual de los VEC/VSC evaluados;
- los resultados de la evaluación de impactos del Proyecto desarrollada en el ESIA base;
- la naturaleza de las interacciones acumulativas identificadas;
- la intensidad de presiones preexistentes sobre el territorio.

De acuerdo con la Guía de Evaluación y Gestión de Impactos Acumulativos del BID Invest (2013), la valoración de significancia puede desarrollarse mediante enfoques cualitativos, semicuantitativos o cuantitativos, dependiendo de la disponibilidad y calidad de la información.

En el presente estudio, considerando que varios de los proyectos analizados se encuentran en etapas tempranas de desarrollo y no existe información cuantitativa homogénea para todos los componentes evaluados, la valoración se desarrolla mediante un enfoque cualitativo estructurado.

6.3 ESCALA DE VALORACIÓN DE SIGNIFICANCIA ACUMULATIVA

Con el objeto de caracterizar de manera homogénea la relevancia de los efectos acumulativos identificados, se adoptó una escala cualitativa de cuatro niveles de significancia, adaptada de BID Invest (2013) y alineada con prácticas internacionales de evaluación ambiental y social.

En este contexto, las categorías de significancia se interpretan como rangos cualitativos de intensidad del efecto acumulativo, basados en la combinación de atributos de impacto, sin establecer umbrales numéricos universales. No obstante, su interpretación se realiza en relación con condiciones de línea de base, tendencias regionales y estándares regulatorios o técnicos aplicables, permitiendo identificar desviaciones relevantes en el estado de cada VEC/VSC.

La Tabla 4 presenta la escala utilizada para la valoración de impactos acumulativos.

Tabla 4. Escala significancia Impactos Acumulativos. Fuente: Adaptado de BID Invest, 2013.

Clasificación	Definición
Despreciable	Los efectos acumulativos no resultan detectables o se mantienen dentro del rango de variabilidad natural o de las condiciones existentes, sin generar cambios apreciables en la función, integridad o sostenibilidad del componente ambiental o social afectado.
Baja	Los efectos acumulativos son detectables, pero se mantienen dentro de rangos de variabilidad esperados para el componente evaluado, sin comprometer su funcionalidad ni su capacidad de recuperación.
Media	Los efectos acumulativos son claramente identificables y reflejan superposición de presiones o incremento de intensidad/extensión, generando reducción localizada o temporal de la funcionalidad del componente sin comprometer su resiliencia estructural.

Clasificación	Definición
Alta	Los efectos acumulativos comprometen la resiliencia, funcionalidad o capacidad de recuperación del componente afectado, generando alteraciones persistentes, extensivas o de difícil reversión.

La escala de significancia se aplica a los impactos acumulativos identificados para cada VEC/VSC, considerando tanto los efectos residuales del Proyecto como su interacción con proyectos Tipo A, Tipo B y con la condición base dinámica (Tipo C).

La evaluación se realiza mediante un enfoque cualitativo estructurado, basado en criterio experto y evidencia disponible, priorizando aquellos casos en los que la combinación de impactos puede incrementar la magnitud, extensión o duración de las presiones sobre el componente evaluado.

En coherencia con IFC/BID, aquellos impactos acumulativos clasificados como despreciables o bajos se consideran aceptables sin requerir medidas adicionales específicas, mientras que aquellos clasificados como medios o altos son objeto de medidas de gestión, mitigación o seguimiento orientadas a evitar, reducir o controlar su significancia acumulativa.

7. EVALUACIÓN POR VEC

7.1 CONTEXTO TERRITORIAL Y DINÁMICA DE ACUMULACIÓN

El Proyecto Planta de Fertilizantes de FERTIL PAMPA se desarrolla en un territorio caracterizado como industrial en el Puerto de Bahía Blanca. El Proyecto se localiza en la localidad de Ingeniero White, partido de Bahía Blanca, provincia de Buenos Aires, en un terreno de aproximadamente 80 hectáreas localizado en el complejo portuario de Bahía Blanca, contiguo a las centrales térmicas de generación eléctrica Piedra Buena (CPB) e Ingeniero White (CTIW), ambas centrales propiedad de la empresa PAMPA ENERGÍA.

El predio del proyecto se encuentra dentro de la jurisdicción del Consorcio de Gestión del Puerto de Bahía Blanca (CGPBB). El Puerto, al igual que otros grandes puertos del país, adoptó un modelo de gestión particular tras la sanción de la Ley de Puertos N° 24.093 y su Decreto Reglamentario 769/93, que promovieron la transferencia de la administración portuaria a las provincias. En este marco, debió constituirse como un ente público no estatal, lo que dio lugar a la creación del Consorcio de Gestión del Puerto de Bahía Blanca (CGPBB) (Sarro, 2016), mediante la Ley N° 11.414 de la Provincia de Buenos Aires, en cumplimiento de la Ley Nacional ya mencionada.

El área del Puerto de Bahía Blanca es una zona bajo jurisdicción del Consorcio de Gestión del Puerto de Bahía Blanca (CGPBB), que incluye los Puertos de Ingeniero White y Galván, así como la zona ubicada entre ambos, denominada Cangrejales, donde se concentran empresas estratégicas vinculadas a la actividad portuaria e industrial. A su vez, administra el Canal de Navegación de acceso de 190 metros de ancho y 97 kilómetros de longitud, para asegurar un tráfico marítimo (Figura 2).

En el Puerto Ingeniero White se ubican diversas terminales especializadas: el Muelle Multipropósito (operado por Patagonia Norte S.A.), los muelles de Cargill, Terminal Bahía Blanca S.A., ADM Agro S.R.L. y TBB (Terminal de Bunge), además del Muelle Piedra Buena. También se identifica la sede administrativa del CGPBB y el acceso ferroviario.

El área bajo jurisdicción del CGPBB incluye los Puertos de Ingeniero White y Galván, así como la zona ubicada entre ambos, denominada Cangrejales, donde se concentran empresas estratégicas vinculadas a la actividad portuaria e industrial.

En la zona Cangrejales se encuentran localizadas compañías de gran envergadura como Profertil S.A., Compañía Mega y Louis Dreyfus Company. Profertil es una planta productora de urea y amoníaco; Mega cuenta con una planta de fraccionamiento de hidrocarburos líquidos, almacenamiento y cargamento en barcos y; LDC opera como una de las principales exportadoras de productos agrícolas.

El área de Puerto Galván, por último, contiene muelles orientados a cargas líquidas y graneles, así como las Postas 1, 2 y 3 para inflamables, utilizadas para la transferencia de combustibles líquidos y productos químicos.

El sector terrestre cuenta con dos accesos principales: Acceso Este (desde RN252 y calle Guillermo Torres) y Acceso Oeste (desde la rotonda Vélez Sarsfield, ubicada entre RN252 y 18 de Julio). Además, hacia el oeste se encuentra el acceso a Puerto Galván y a los muelles de cada terminal del polo petroquímico.

La zona donde se llevará a cabo el proyecto cuenta con una participación destacada de los sectores comercial, industrial y de transporte y comunicaciones, se encuentra estrechamente asociado a la presencia del complejo portuario-industrial de Bahía Blanca, que actúa como nodo articulador de múltiples actividades productivas.

El puerto y su zona de influencia explican no solo gran parte de la centralidad del comercio, sino también el dinamismo del sector industrial, especialmente en ramas como la refinación de petróleo y la industria alimentaria. Asimismo, el sector de transporte y comunicaciones, tercero en participación dentro del producto municipal, está directamente ligado a la función logística y exportadora del puerto.

Bahía Blanca conforma un ecosistema productivo en el que convergen tres espacios clave: el Puerto, el Polo Petroquímico y el Parque Industrial. Su funcionamiento integrado se sustenta en una infraestructura estratégica compartida, que conecta estos nodos logísticos e industriales. Esta integración funcional y territorial potencia la competitividad logística y productiva del área, consolidándola como un nodo estratégico del sudoeste bonaerense.



Figura 2. Canal de acceso al Puerto de Bahía Blanca. Fuente: CGPBB (s. f.) – Canal de acceso.

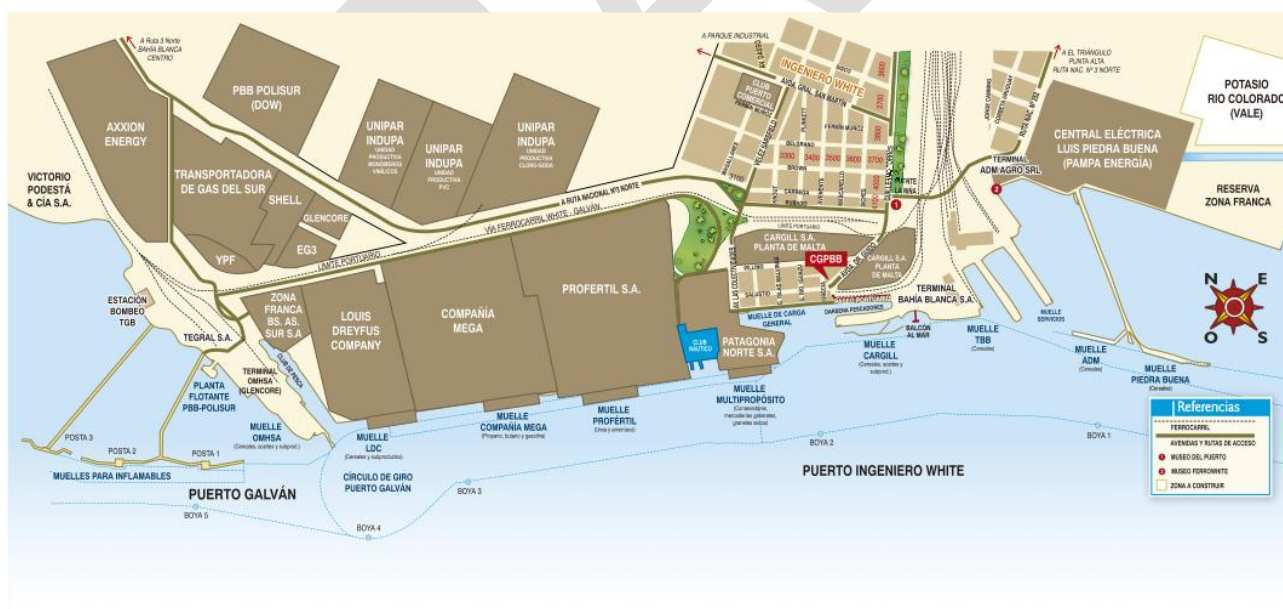


Figura 3. Infraestructura de muelles y terminales del Puerto de Bahía Blanca. Fuente: Consorcio de Gestión del Puerto de Bahía Blanca (2018).

En cuanto a nuevos proyectos, se realizó una consulta a la Subsecretaría de Planeamiento Urbano del Municipio de Bahía Blanca la cual informó a la compañía que hasta el día 12 de junio de 2026 no se advierte la existencia de proyectos a ser ejecutados cercanos al área de implantación de la Planta de Fertilizantes. Se adjunta como anexo la mencionada nota.

Actualmente, el CGPBB se encuentra desarrollando obras de bacheo y reconstrucción de losas de hormigón sobre la traza de la Ruta Nacional N°3 y la Ruta Nacional N°252 y de construcción de un tercer carril. Estas obras iniciaron en marzo del corriente año y se estableció un plazo de ejecución de aproximadamente un año, por lo que podrían extenderse hasta marzo de 2027.

En este contexto, el principal mecanismo de acumulación territorial identificado para el Proyecto deriva de la incorporación de recomposición de infraestructura antes mencionada, así como también de la coexistencia espacial y funcional con establecimientos existentes del Puerto de Bahía Blanca.

Así, la dinámica de acumulación territorial en el área de influencia se manifiesta principalmente mediante:

- la reiteración de disturbios superficiales asociados a tránsito de maquinaria y camiones sobre corredores viales durante la etapa de construcción;
- la coincidencia temporal parcial entre el Proyecto y otros desarrollos de infraestructura vial, con potencial de incrementar presiones logísticas, demanda de servicios y tránsito;
- la intensificación del movimiento de embarcaciones durante construcción y operación del proyecto.
- la intensificación de movimiento vehicular para el transporte de materiales, insumos y productos.
- El aporte de emisiones gaseosas del Proyecto en el área del puerto.

En este marco, la presente evaluación de impactos acumulativos se orienta a analizar cómo los impactos residuales del Proyecto pueden verse incrementados, amplificados o prolongados al interactuar con dichas dinámicas territoriales, priorizando aquellos mecanismos de acumulación con mayor potencial de afectar los VEC/VSC identificados para el área de estudio.

7.2 MEDIO FÍSICO

7.2.1 Suelos: Estructura y Calidad Físico - Química

7.2.1.1 Etapa constructiva

Los suelos presentes en el área de implantación del Proyecto mayoritariamente corresponden superficies de rellenos que fueron llevados a cabo por el Puerto de Bahía Blanca, a partir de trabajos de refulado a lo largo de su historia.

La etapa constructiva constituye el principal período de potencial afectación acumulativa sobre este componente, dado que comprende tareas de preparación del terreno, fundamentalmente aquellas que impliquen movimientos de suelo (excavaciones, relleno y compactación). Conforme surge del análisis de impactos, estas actividades si bien leves, serán de carácter permanente. La eliminación o el sepultamiento de la capa superior del suelo (capa fértil), la pérdida de estructura, la extracción de material endógeno y la incorporación de material exógeno, la compactación y la impermeabilización de la superficie generarán afectaciones sobre el suelo de elevada intensidad y de carácter permanente (la vida útil del proyecto).

Desde una perspectiva acumulativa, el desarrollo de la construcción de la Planta de Fertilizantes coincidiría con temporalmente con el proyecto de obras de rehabilitación de la RN 3 y RN 252 impulsado por el CGPBB en el período de enero a marzo 2027. La coexistencia espacial y temporal de los proyectos incrementa la probabilidad de reiteración de disturbios sobre áreas previamente intervenidas sobre las rutas y vías de acceso, favoreciendo procesos de compactación, afectación progresiva de la estructura del suelo más próximo.

No obstante, el Proyecto contempla la implementación de medidas específicas de manejo de suelos orientadas a minimizar estos efectos, incluyendo la segregación, conservación y restitución diferenciada de la capa orgánica y horizontes superficiales, el manejo controlado de acopios, la descompactación localizada cuando corresponda y la restauración progresiva de las superficies intervenidas.

En este contexto, la ocurrencia de intervenciones sucesivas o concurrentes en sectores adyacentes dentro de períodos relativamente cortos podría generar una acumulación temporal de efectos sobre el suelo en el área de intersecciones de acceso a la Planta de Fertilizantes y la RN 252.

7.2.1.2 Etapa operativa

Las modificaciones sobre el ya realizadas durante la etapa constructiva asociadas a eliminación o el sepultamiento de la capa superior del suelo (capa fértil), la pérdida de estructura, etc., resulta de carácter permanente durante la etapa operativa y la vida útil del proyecto. Aunque no se prevé la implementación de modificaciones adicionales sobre el suelo, por lo tanto no se registran efectos acumulativos sobre el recurso.

7.2.1.3 Etapa de cierre

La etapa de cierre no prevé, a priori, impactos acumulativos significativos adicionales sobre la calidad físico-química de los suelos.

7.2.1.4 Valoración de significancia acumulativa

Considerando la capacidad de regeneración propia del ambiente, la implementación de medidas de segregación de horizontes y manejo de suelo previstas en el Proyecto, el impacto acumulativo sobre suelos: calidad físico-química se valora como de significancia Baja principalmente durante la etapa de construcción.

Tabla 5. Significancia acumulativa del impacto sobre Suelos: Calidad Físico -Química

Etapa del proyecto	Mecanismo acumulativo	Escala espacial	Significancia
Constructiva	Preparación de terreno, movimientos de suelo.	Local	Baja - Moderada
Operativa	No aplica	Local	Despreciable
Cierre o abandono	Actividades de restauración / retiro de estructuras del establecimiento industrial	Local	Despreciable

7.2.2 Aguas Superficiales: Calidad Físico – Química

7.2.2.1 Etapa constructiva

La etapa constructiva constituye del Proyecto no prevé una potencial afectación acumulativa sobre este componente, dado que comprende actividades de movimiento de suelo y preparación de terreno sobre sectores terrestres existentes en el Puerto de Bahía Blanca.

Por su parte, la construcción del nuevo muelle y MOF implicará la ejecución de tareas en el estuario de Bahía Blanca. Los principales impactos derivados de esta obra están asociados a la construcción de los pilotes y estructuras del muelle, que podrían derivar en potenciales afectaciones sobre el agua superficial. No obstante, no se espera una interacción acumulativa significativa sobre el estuario.

7.2.2.2 Etapa operativa

Durante la etapa operativa la potencial afectación directa significativa sobre la calidad fisicoquímica de las aguas superficiales estará dado por la generación del efluente industrial de la Planta de Fertilizantes. Tal como se describió en el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto, las corrientes de efluentes de la planta se componen principalmente por los rechazos de todas las etapas de tratamiento de agua, purgas de caldera, rechazos de procesos y efluentes cloacales. Los efluentes generados luego son colectados y enviados a la planta de tratamiento de efluentes (PTE) para adecuarlos a la calidad de vuelco requerida para cumplir con la legislación ambiental.

De este modo, el efluente final cumplirá con los niveles DQO, DBO, pH, sólidos suspendidos, hidrocarburos, cloro libre, nitrógeno, etc. establecidos en los límites de descarga a cuerpo de agua superficial del “Anexo II - Parámetros de calidad de las descargas límite admisibles” de la Resolución 336/2003 del ADA (Autoridad del Agua) de la Prov. de Buenos Aires.

Por otro lado, la descarga del efluente de la Planta de Fertilizantes podría generar afectaciones sobre la calidad del agua producto de la concentración de sales originada al tomar agua de la ría y adecuarla para los procesos productivos. La salinidad del efluente del proceso de desalinización es superior a la natural, lo cual podría generar impactos en el ambiente tal como se describió en el EIA del Proyecto.

En sentido se desarrollaron diversos análisis de dispersión de sales en el cuerpo de agua superficial receptor, los cuales derivaron en sucesivas optimizaciones de diseño del proceso productivo, nuevas modelaciones hidrodinámicas y posteriores comprobaciones de resultados. Sobre la base de los resultados de la modelización actualizada y de la modificación de diseño incorporada por el Proyecto, se concluyó que no se prevén impactos significativos sobre la calidad de agua.

Desde una perspectiva acumulativa, la Planta de Fertilizantes coexistirá con otros establecimientos industriales y no industriales del Puerto de Bahía Blanca y el Polo Petroquímico ubicado en la zona (aunque más alejado del área de implantación) donde se generan efluentes líquidos que son volcados sobre el estuario. En virtud de los emprendimientos preexistentes en la zona del Puerto y a nivel regional, se considera que el Proyecto no incorpora mecanismos adicionales de presión significativa sobre este componente y de baja magnitud, a partir de las optimizaciones de diseño llevadas a cabo por el Proyecto.

En este contexto, no se prevén impactos acumulativos significativos sobre la calidad de las aguas superficiales durante la operación de la planta industrial.

7.2.2.3 Etapa de cierre

La etapa de cierre no prevé, impactos acumulativos significativos adicionales sobre la calidad de las aguas superficiales. Considerando el área de implantación del Proyecto, no se identifican a priori mecanismos claros que permitan prever impactos acumulativos significativos sobre la calidad de las aguas superficiales.

7.2.2.4 Valoración de significancia acumulativa

Considerando las potenciales afectaciones del Proyecto y demás emprendimientos en el Puerto de Bahía Blanca, la significancia del impacto acumulativo sobre las aguas superficiales (calidad físico-química) se valora como Baja.

Si bien podrían registrarse interacciones localizadas y temporales asociadas al aporte incidental de sedimentos hacia drenajes temporarios con presencia ocasional de agua durante la etapa constructiva, se espera que estos efectos sean acotados, reversibles y de rápida disipación una vez finalizadas las perturbaciones, sin modificar de manera apreciable la calidad del recurso hídrico superficial a escala local o regional.

Tabla 6. Significancia acumulativa del impacto sobre Agua Superficiales: Calidad Físico – Química.

Etapas del proyecto	Mecanismo acumulativo	Escala espacial	Significancia
Constructiva	Incremento de turbidez, sólidos suspendidos por construcción de muelle. Derrames accidentales.	Local	Despreciable
Operativa	Generación de efluente industrial	Local	Baja
Cierre	Actividades de retiro de estructuras	Local	Despreciable

7.2.3 Atmósfera: Calidad Físico - Química

7.2.3.1 Etapa constructiva

El área de implantación del Proyecto se localiza en un entorno predominantemente industrial, con densidad poblacional y presencia de fuentes emisoras permanentes asociadas a centrales de generación de energía eléctrica, infraestructuras energéticas, industrias del Polo Petroquímico y establecimientos del Puerto de Bahía Blanca donde la calidad del aire actual presenta diversas contribuciones antrópicas de base.

Aunque, las características del paisaje y la ventilación natural predominante favorecen la dispersión atmosférica de contaminantes y material particulado.

La línea de base incorporó campañas de medición sobre áreas de uso residencial e industrial, registrándose concentraciones menores que los niveles guía establecidos por la normativa aplicable y valores de referencia internacionales, observándose además varios compuestos en concentraciones inferiores al límite de detección analítica.

Durante la etapa constructiva se identificó la afectación sobre la calidad del aire, debido a actividades de movimiento de suelo, tránsito de maquinaria, transporte de materiales y operación de equipos de combustión interna.

Estas actividades generan emisiones difusas de material particulado, así como emisiones atmosféricas de gases de combustión, incluyendo NO_x, CO, CO₂ y otros contaminantes menores.

Desde una perspectiva acumulativa durante la etapa constructiva, la sensibilidad del receptor se vincula principalmente con la potencial superposición temporal de emisiones difusas de polvo y gases de combustión asociadas al desarrollo de las obras de mejora vial y bacheo sobre la RN 252 y RN 3 del proyecto impulsado por el CGPBB. No obstante, considerando la elevada capacidad natural de dispersión atmosférica, la baja densidad de receptores sensibles y el carácter predominantemente temporal de las emisiones constructivas, la sensibilidad acumulativa del receptor se considera predominantemente baja, pudiendo presentarse alteraciones localizadas y transitorias en sectores con concentración temporal de actividades.

A diferencia del componente emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) (ver Punto 7.2.4), cuyos efectos presentan manifestación predominantemente global y acumulativa sobre el sistema climático, la calidad físico-química del aire constituye un receptor de escala principalmente local a regional, cuya alteración depende de la concentración y dispersión de contaminantes en el entorno inmediato de las fuentes emisoras.

7.2.3.2 Etapa operativa

Durante la operación, el principal mecanismo potencial de afectación sobre este componente se vincula con los procesos productivos de la Planta de Fertilizantes, donde existen una serie de fuentes de emisiones gaseosas puntuales y difusas en diferentes equipos necesarios para el proceso de producción de amoníaco y urea.

Se registran fuentes puntuales de monóxido de carbono (CO), dióxido de nitrógeno (NO₂), dióxido de azufre (SO₂), material particulado PM₁₀ y amoníaco (NH₃), provenientes del reformador primario, granuladores de urea y caldera auxiliar. Las fuentes de emisiones difusas corresponden al sistema de antorchas de la planta, donde se generarán gases de combustión.

Desde una perspectiva acumulativa, la coexistencia de la Planta de Fertilizantes con otros emprendimientos preexistentes del Puerto de Bahía Blanca y con instalaciones energéticas e industriales presentes dentro del área regional podría contribuir incrementalmente a la carga atmosférica local de contaminantes.

Para evaluar las potenciales afectaciones del Proyecto sobre el aire, se elaboró un Estudio de Emisiones y Modelación de la Calidad del Aire donde utilizó el modelo de dispersión AERMOD desarrollado por AMS/EPA, versión 24142 de noviembre de 2024. Para la implementación de este modelo se incorporaron los valores de línea de base de concentraciones de analitos de interés en el aire.

De acuerdo, **a los resultados de la modelación mostraron que las máximas concentraciones para todos los contaminantes estuvieron por debajo del 32% de los límites establecidos para calidad del aire en la Provincia de Buenos Aires (Decreto 1.074/2018).** Los resultados de la modelación para el período anual (NO₂ y PM₁₀) mostraron que las máximas concentraciones se ubicaron a sotavento (S-SE) de los vientos predominantes (N-NO), reflejando coherencia con la rosa de los vientos para el período evaluado. **En base a los resultados se concluyó que las emisiones a la atmósfera de la futura Planta de Fertilizantes cumplen con la normativa ambiental vigente.**

En adición a lo antes mencionado, considerando la escala puntual y controlada de las emisiones de la planta y las condiciones favorables de dispersión atmosférica, no se prevé un deterioro acumulativo significativo de la calidad físico-química del aire a escala regional.

7.2.3.3 Etapa de cierre

La etapa de cierre no prevé impactos acumulativos significativos sobre la calidad del aire, dado que el retiro de instalaciones y la desmovilización final tenderán a reducir progresivamente las fuentes emisoras permanentes asociadas al Proyecto.

7.2.3.4 Valoración de significancia acumulativa

Considerando el carácter temporal y localizado de las emisiones constructivas, la elevada capacidad dispersiva atmosférica del entorno y la naturaleza controlada de las emisiones operativas de la planta de fertilizantes, la significancia acumulativa del impacto sobre la calidad físico-química del aire se considera Baja.

Tabla 7. Significancia acumulativa del impacto sobre Atmosfera: Calidad Físico - Química

Etapa del proyecto	Mecanismo acumulativo	Escala espacial	Significancia
Constructiva	Incremento temporal de emisiones difusas de polvo y contaminantes atmosféricos por movimiento de suelos, tránsito de maquinaria y coexistencia de frentes de obra	Local / Regional	Baja
Operativa	Emisiones atmosféricas derivadas de procesos industriales asociadas al funcionamiento de la planta	Local / Regional	Baja
Cierre	Reducción progresiva de emisiones por finalización de actividades y retiro de fuentes emisoras	Local / Regional	Despreciable

7.2.4 Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) / Cambio Climático

7.2.4.1 Etapa constructiva

Las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) constituyen un componente ambiental de escala global cuya relevancia se vincula con la contribución incremental de las actividades antrópicas al cambio climático mediante el aumento sostenido de concentraciones atmosféricas de compuestos con capacidad de retención radiactiva, principalmente dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄) y óxido nitroso (N₂O).

A diferencia de otros receptores ambientales de manifestación local o regional, el impacto sobre GEI presenta una naturaleza inherentemente acumulativa y global, dado que sus efectos no dependen de concentraciones puntuales en el entorno inmediato sino de su acumulación progresiva en la atmósfera a lo largo del tiempo. En este sentido, el Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC, 2021) establece que el incremento sostenido de concentraciones atmosféricas de GEI constituye el principal impulsor antropogénico del cambio climático global.

La sensibilidad del receptor se considera alta, en virtud de la naturaleza persistente, acumulativa y aditiva de estos compuestos en la atmósfera, así como de la creciente relevancia regulatoria y financiera asociada a la gestión de emisiones climáticas dentro del sector energético.

Durante la etapa constructiva, las emisiones de GEI derivan principalmente del consumo de combustibles fósiles por maquinaria, vehículos de transporte de materiales, grupos electrógenos y equipos auxiliares requeridos para la ejecución de las obras de la Planta de Fertilizantes.

En términos acumulativos, la coincidencia de la construcción de la planta con el proyecto de mejoras de las rutas RN 252 y RN 3 y con los aportes de los establecimientos preexistentes de la región, puede incrementar transitoriamente la generación agregada de emisiones de CO₂ equivalente, particularmente durante períodos de máxima actividad constructiva simultánea.

No obstante, debido a la naturaleza temporal y acotada de esta fase – a priori, el proyecto del CGPBB coincidiría temporalmente con el proyecto de Fertil Pampa durante aproximadamente 3 meses - así como a la duración limitada de las actividades constructivas del Proyecto, la contribución incremental de esta etapa al balance acumulativo global de emisiones se considera de baja magnitud relativa.

7.2.4.2 Etapa operativa

Durante la operación, la principal fuente de emisiones de GEI del Proyecto corresponde al funcionamiento continuo de la Planta de Fertilizantes, particularmente por las emisiones derivadas de la combustión de gas natural utilizada para los procesos de servicios auxiliares. Estas emisiones también podrían originarse en los procesos de combustión de los sistemas de antorcha de la planta.

Adicionalmente, podrán generarse emisiones fugitivas menores asociadas a válvulas, uniones, sistemas de venteo, purga y pérdidas operativas de gas natural y gases de venteo del proceso productivo. Estas emisiones revisten particular importancia dado que el metano (CH₄), principal componente del gas natural posee un potencial de calentamiento global significativamente superior al dióxido de carbono, estimado en aproximadamente 84 veces mayor que el CO₂ en un horizonte de 20 años, de acuerdo con el Sexto Informe de Evaluación del IPCC (IPCC, 2021).

Desde una perspectiva acumulativa, estas emisiones representan un aporte incremental continuo y persistente a la concentración atmosférica global de GEI, adicionándose a las emisiones generadas por otras infraestructuras energéticas e industriales existentes en la región del Puerto de Bahía Blanca, el Polo Petroquímico y Parque Industrial.

7.2.4.3 Etapa de cierre

La etapa de cierre implica el cese progresivo de la operación de la planta industrial y, consecuentemente, la reducción de las emisiones asociadas a combustión y pérdidas operativas, por lo cual el efecto acumulativo de esta etapa se considera despreciable.

7.2.4.4 Valoración de significancia acumulativa

La valoración de significancia considera:

- la naturaleza persistentemente acumulativa de los GEI en la atmósfera;
- la duración prolongada de la fase operativa del Proyecto;
- la generación continua de emisiones derivadas de combustión y operación asociada a los procesos productivos de la Planta de Fertilizantes;
- la posible ocurrencia de emisiones fugitivas de metano (materia prima del proceso) durante la operación;
- y la coexistencia del Proyecto con otras infraestructuras energéticas regionales, establecimientos industriales y logísticos dentro del área del Puerto de Bahía Blanca.

En este contexto, si bien la contribución individual del Proyecto representa una fracción menor respecto del inventario global de emisiones, su carácter continuo, acumulativo y sectorialmente concurrente determina que la significancia acumulativa del impacto sobre GEI se considere Moderada, condicionada a la implementación efectiva de programas de eficiencia energética y monitoreo de emisiones.

Tabla 8. Significancia acumulativa del impacto sobre Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) / Cambio Climático

Etapas del proyecto	Mecanismo acumulativo	Escala espacial	Significancia
Constructiva	Incremento temporal de emisiones de CO ₂ equivalente por operación de maquinaria, transporte de materiales y actividades constructivas	Global	Baja
Operativa	Emisiones continuas de GEI derivadas de combustión y operación de la planta industrial y emisiones fugitivas menores asociadas a operación del sistema	Global	Moderada
Cierre	Reducción progresiva de emisiones por cese operativo y desactivación de fuentes emisoras	Global	Despreciable

7.3 MEDIO NATURAL Y SERVICIOS ECOSISTEMICOS

7.3.1 Fauna

7.3.1.1 Etapa constructiva

El área de implantación del Proyecto se emplaza dentro de un área antropizada del Puerto de Bahía Blanca y previamente intervenida.

Estas actividades pueden generar perturbación directa sobre fauna silvestre mediante desplazamiento de individuos. Las aves se encuentran dentro de los grupos más sensibles al ruido. En este sentido, cabe destacar que la audición es un sentido muy importante para las aves ya que les permite encontrar pareja, identificar los territorios de otras aves, detectar sonidos de alerta, atrapar presas y evitar predadores (EPA, 1980).

La etapa constructiva constituye un período de potencial afectación acumulativa sobre la fauna, teniendo en cuenta la potencial superposición espacial con el proyecto de obras sobre las rutas RN 252 y RN 3 impulsadas por el Consorcio de Gestión del Puerto de Bahía Blanca (CGPBB) debido a la generación de ruido y vibraciones por las tareas de movimientos de suelo, preparaciones de terreno, tránsito continuo de vehículos con materiales y presencia de personal de la obra.

Sin perjuicio de ello, el periodo de duración de la superposición temporal de la fase constructiva del proyecto con las obras del CGPBB es acotada por lo cual la contribución incremental acumulativa se considera de baja magnitud relativa.

7.3.1.2 Etapa operativa

Durante la operación, la presencia permanente de la Planta de Fertilizantes constituye una alteración permanente del área de implantación (durante la vida útil del proyecto) que no permitirán el uso de estos territorios por parte de la fauna.

Asimismo, las potenciales el funcionamiento de la Planta de Fertilizantes también generará ruido de manera permanente, lo que puede generar la dispersión de algunos organismos hacia zonas más tranquilas. En la etapa operativa, el régimen de operación normal será de 24 hs los 365 días del año. Se identifican diversas fuentes de emisiones acústica, siendo equipos como compresores de aire, cintas transportadoras, etc.

Desde una perspectiva acumulativa, la Planta de Fertilizantes se desarrollará en un entorno con presencia preexistente de industrias, centrales termoeléctricas, establecimientos relacionados con actividades agroexportadoras, entre otros del Puerto de Bahía Blanca. Esta condición puede favorecer localmente el mantenimiento de efectos de borde y alteraciones funcionales leves en patrones de desplazamiento de determinadas especies.

La planta estará equipada con sistemas de contención acústicas que garantizarán una emisión de sonido por debajo de 70 dB en los límites del predio. En consecuencia, los valores máximos a registrarse en el límite del predio de la planta cumplirán con niveles definidos por la Norma IRAM 4062:2021, Parte 2 para una Zona Tipo 6 (Predominantemente industrial con pocas viviendas) de 70 dB para el horario nocturno.

En este sentido, dado que se mantendrá controlada la generación de ruido durante la actividad operativa de la planta, el efecto acumulativo será limitado y puede considerarse de magnitud despreciable.

7.3.1.3 Etapa de cierre

La etapa de cierre no prevé impactos acumulativos negativos significativos adicionales sobre la fauna, dado que las actividades de retiro, abandono y restauración ambiental tenderán a favorecer la estabilización del área intervenida y la recuperación progresiva de condiciones funcionales del hábitat local.

7.3.1.4 Valoración de significancia acumulativa

Considerando la fauna local frente a perturbaciones antrópicas, se concluye que el impacto acumulativo sobre la fauna presenta una significancia acumulativa baja, concentrándose principalmente durante la etapa constructiva en el sector de vías de ingreso a la planta donde se verifique superposición espacial o temporal con las obras de reconstrucción de las rutas impulsadas del CGPBB.

Tabla 9. Significancia acumulativa del impacto sobre Fauna.

Etapas del proyecto	Mecanismo acumulativo	Escala espacial	Significancia
Constructiva	Perturbación inicial por ruido, tránsito y presencia humana	Local	Baja
Operativa	Generación de ruido por funcionamiento de la planta industrial	Local	Despreciable
Cierre	Recuperación progresiva de funcionalidad del hábitat y reducción de efectos de borde	Local	Despreciable

7.3.2 Ecosistema y Servicios Ecosistémicos

7.3.2.1 Descripción del receptor

El área de implantación del Proyecto se desarrolla en Ingeniero White, dentro del complejo portuario-industrial de Bahía Blanca, en un entorno caracterizado por la coexistencia de actividades industriales, portuarias, logísticas, recreativas y usos asociados al estuario de Bahía Blanca.

El estuario constituye un sistema ecológico de elevada relevancia ambiental y socioeconómica a escala regional, brindando múltiples servicios ecosistémicos vinculados a la calidad del agua, la productividad biológica, el soporte de biodiversidad, la navegación, la regulación hidrodinámica, la recreación y la disponibilidad local de recursos pesqueros utilizados por la población local.

Desde el punto de vista ecológico, el sistema estuarino presenta una fuerte conectividad funcional entre marismas, planicies intermareales, canales mareales y ambientes acuáticos, sosteniendo comunidades planctónicas, bentónicas, ictícolas y avícolas de importancia regional e internacional. Asimismo, el área mantiene vinculación funcional con sectores reconocidos como Áreas Clave para la Biodiversidad (KBA), sitios AICA y sectores integrados a la Red Hemisférica de Reservas para Aves Playeras (RHRAP).

En este contexto, la calidad del agua y el mantenimiento de las condiciones ecológicas del estuario representan un servicio ecosistémico prioritario para determinados actores locales, considerando que eventuales alteraciones físico-químicas podrían afectar la disponibilidad de especies de interés pesquero y, consecuentemente, el uso recreativo y social asociado a dichas actividades.

Asimismo, el proyecto presenta una dependencia operativa directa respecto de determinados servicios ecosistémicos provistos por el estuario, particularmente aquellos vinculados a la provisión y calidad físico-química del agua utilizada para procesos industriales y a la capacidad natural de dilución y dispersión hidrodinámica del cuerpo receptor.

En este sentido, el mantenimiento de condiciones adecuadas de calidad de agua en el entorno de captación reviste especial importancia operativa para el proyecto, particularmente considerando la necesidad de evitar potenciales interacciones entre la pluma de descarga del efluente industrial y el sistema de toma de agua de mar utilizado por la planta.

7.3.2.2 Etapa constructiva

La etapa constructiva del Proyecto contempla requerimientos de agua para actividades constructivas, para el riego de caminos internos y superficies intervenidas y abastecimiento para el obrador. De este modo, la utilización de recursos hídricos constituye un aspecto relevante en el contexto de un ambiente árido con disponibilidad naturalmente limitada.

La superposición espacial y/o temporal con otras actividades como el proyecto de bacheo y reconstrucción de las rutas RN 252 y RN 3 llevadas a cabo por el CGPBB, implicarían una potencial afectación acumulativa sobre los servicios ecosistémicos del estuario de Bahía Blanca, al incrementar la demanda de recursos, particularmente agua para construcción, materiales de préstamo y servicios logísticos, generando presión adicional sobre fuentes de abastecimiento habilitadas y sobre la disponibilidad regional de recursos e insumos.

No obstante, la posible coincidencia temporal entre ambos proyectos se daría en el inicio de la obra de la Planta de Fertilizantes donde el requerimiento de agua sería mínimo, y en el final de las obras de repavimentación de las vías de acceso, por lo tanto no se esperan no se esperan afectaciones significativas sobre la disponibilidad regional de los recursos involucrados.

7.3.2.3 Etapa operativa

Durante la operación, el proyecto presenta una dependencia operativa directa respecto de determinados servicios ecosistémicos provistos por el estuario, particularmente aquellos vinculados a la provisión y calidad físico-química del agua utilizada para procesos industriales. Asimismo, requerirá de la capacidad natural de dilución y dispersión hidrodinámica del estuario para diluir las concentraciones salinas contenidas en el efluente industrial generado por la Planta de Fertilizantes.

Tal como se mencionó, resulta de especial importancia para el proyecto el mantenimiento de condiciones adecuadas de calidad de agua en el entorno de captación, considerando la necesidad de evitar potenciales interacciones entre la pluma de descarga del efluente industrial y el sistema de toma de agua de mar utilizado por la planta.

Desde una perspectiva acumulativa, la Planta de Fertilizantes se desarrollará en un entorno con preexistencia de industrias y establecimientos del Puerto de Bahía Blanca, el Polo Petroquímico (aunque alejado del área de implantación), centrales termoeléctricas, actividades agroexportadoras, entre otros, donde se generan efluentes líquidos que son derivados sobre el estuario y pueden contribuir a potenciales afectaciones de la calidad del agua y consecuentemente, en las condiciones ecológicas del estuario.

En virtud de los emprendimientos preexistentes en la zona del Puerto y a nivel regional, se considera que el Proyecto no incorpora mecanismos adicionales de presión significativa sobre este componente y de baja magnitud, a partir de las optimizaciones de diseño llevadas a cabo por el Proyecto.

En este contexto, los impactos acumulativos sobre los servicios ecosistémicos relacionados con las provisiones de calidad de agua físico-química, la productividad biológica, el soporte de biodiversidad y disponibilidad de recursos socioeconómicos, se consideran de baja magnitud durante la operación de la planta industrial.

7.3.2.4 Etapa de cierre

La etapa de cierre no prevé impactos acumulativos significativos adicionales sobre este componente, dado que las actividades asociadas al retiro de las instalaciones de la Planta de Fertilizantes tenderán a favorecer la recuperación progresiva de la funcionalidad ecosistémica del área intervenida.

7.3.2.5 Valoración de significancia acumulativa

Considerando las acciones localizadas y temporales de las afectaciones previstas durante la etapa de construcción del Proyecto, la significancia acumulativa del impacto sobre ecosistemas y servicios ecosistémicos se considera Baja. Los potenciales efectos acumulativos de mayor relevancia podrían darse durante la etapa de operación del Proyecto a causa de la generación de efluentes industriales. Con la implementación de las medidas de mitigación y optimizaciones del proceso productivo, la significancia alcanza niveles Baja–Moderada durante la operación de la planta.

Tabla 10. Significancia acumulativa del impacto sobre Ecosistema y Servicios ecosistémicos

Etapas del proyecto	Mecanismo acumulativo	Condición de criticidad / dependencia	Escala espacial	Significancia
Constructiva	Reducción temporal de servicios de provisión hídrica.	Dependencia de servicios de provisión hídrica	Local	Despreciable
Operativa	Alteración de funcionalidad ecosistémica por efluente industrial y demanda hídrica operativa asociada a planta industrial	Dependencia funcional de provisión hídrica y poder de dilución del estuario para soporte operativo y mantenimiento ecosistémico	Local	Baja - Moderada
Cierre	Disturbios temporales menores asociados al retiro de instalaciones y restauración final	Baja criticidad por temporalidad y orientación restaurativa de actividades	Local	Despreciable

7.4 MEDIO SOCIOECONOMICO Y CULTURAL

7.4.1 Circulación y Movilidad

7.4.1.1 Etapa constructiva

La circulación y movilidad en el área de influencia del Proyecto se estructura principalmente sobre corredores viales de rutas nacionales y provinciales que conectan la ciudad con localidades vecinas, como la RN3, RN33, RN229, RN252, RN35, y RP51, donde se favorece el intercambio regional y contribuye a un elevado tránsito vehicular.

Además de la conectividad local, estas vías y caminos resultan de vital importancia para el desarrollo de las actividades logísticas de los establecimientos radicados en el Puerto de Bahía, Polo Petroquímico y Parque Industrial.

Desde una perspectiva de impactos acumulativos, la sensibilidad del componente circulación y movilidad se relaciona principalmente con la potencial superposición de tránsito pesado derivado del proyecto con las obras sobre la RN 252 y RN 3, así como también con el movimiento de vehículos propios de la logística de los establecimientos que se encuentran en el área.

La línea de base identifica al tránsito de camiones de gran porte. Los movimientos de camiones en la zona están regidos por la actividad del Puerto de Bahía Blanca. En los tramos de ruta involucrados en los movimientos asociados al puerto es siempre uno de los extremos de viaje: fin en el acceso al puerto e inicio en el movimiento de salida. El otro extremo se ubica en los puntos de carga (plantas, silos, otros) o en las zonas de producción agrícola cuando se descarga en forma directa.

El Puerto de Bahía Blanca se ha consolidado como uno de los principales puntos de salida de las exportaciones agroindustriales argentinas. Su infraestructura le permite operar con buques de gran porte, facilitando la salida de productos como soja, maíz y trigo hacia mercados internacionales. Además, la región es un polo clave para la industria petroquímica, lo que refuerza su importancia en el comercio energético.

En consecuencia, el componente presenta una sensibilidad moderada frente a incrementos temporales o sostenidos de demanda logística, particularmente en escenarios de concentración simultánea de proyectos, donde podrían intensificarse las presiones sobre la infraestructura vial y la movilidad funcional del territorio.

La etapa constructiva del Proyecto constituye el principal período de potencial afectación acumulativa sobre este componente para alcanzar la nivelación y cotas necesarias del terreno, debido a la mayor intensidad de circulación asociada al transporte de materiales y movilización de personal.

En términos acumulativos, la posible coincidencia temporal entre los primeros 3 meses de ejecución de la construcción de la Planta de Fertilizantes y el último periodo de las obras de repavimentación y reconstrucción de las rutas RN 3 y 252 que se encuentra llevando a cabo el CGPBB, puede incrementar de manera acumulativa la presión sobre los corredores logísticos, aumentando temporalmente la densidad de tránsito, la frecuencia de circulación de vehículos pesados y la demanda sobre rutas provinciales y caminos secundarios utilizados para acceso al área de proyecto. De todos modos, se debe tener en consideración que durante la posible coincidencia temporal el movimiento de camiones asociados al Proyecto resulta ser relativamente bajo.

En cuanto al escenario base preexistente, la zona portuaria de Bahía Blanca involucra un movimiento anual del orden de 37.000 camiones, por lo cual representa una presión de base elevada en términos de circulación y movilidad de vehículos.

En cuanto a otros equipos que participan de los movimientos internos, como motoniveladoras, palas cargadoras, retroexcavadoras, compactadoras, topadoras, otros, es dable mencionar que solo generaran una perturbación en el viaje desde su origen al punto de trabajo y retorno, pero que durante el desarrollo de los trabajos solo presentan movimientos internos que no impactan en la movilidad de la zona.

De acuerdo al Estudio de Transito realizado en el marco del Estudio de Impacto Ambiental de la Planta de Fertilizantes, donde se incluyeron los movimientos actuales de base registrados en el área portuaria, se concluyó que la inclusión de camiones que operan durante la construcción de la planta, no genera impactos relevantes sobre las condiciones de circulación en el área de estudio.

Asimismo, considerando que al finalizar las obras que se encuentra desarrollando el CGPBB en RN 252 y RN3 se mejorará notablemente la capacidad de flujo de tránsito vehicular y ordenamiento del área, los potenciales impactos se verán fuertemente reducidos.

Por lo tanto, los incrementos de tránsito de camiones que podría causar el Proyecto puede considerarse de baja – moderada magnitud en términos de acumulación sobre la circulación y movilidad del área.

7.4.1.2 Etapa operativa

Durante la etapa operativa, la circulación asociada al Proyecto se asocia principalmente a actividades periódicas de logística de insumos y de productos de la Planta de Fertilizantes lo cual contempla una frecuencia de tránsito significativamente menor respecto de la fase constructiva.

En el Estudio de Transito realizado en el marco del Estudio de Impacto Ambiental de la Planta de Fertilizantes se analizó el movimiento de camiones durante la operación de Proyecto incluyendo los movimientos actuales de base del área del Puerto de Bahía Blanca. Según la evaluación realizada los flujos totales (existentes en el puerto más aquellos originados por la planta) no comprometen la capacidad de los elementos de la red vial.

En consecuencia, la contribución acumulativa del Proyecto sobre la circulación y movilidad durante operación se considera despreciable, en relación con el movimiento actual y creciente en las instalaciones preexistentes del Puerto de Bahía Blanca.

7.4.1.3 Etapa de cierre

La etapa de cierre no prevé, a priori, impactos acumulativos significativos adicionales asociados a la circulación y movilización.

En caso de retiro de instalaciones, las tareas de desmantelamiento y desmovilización podrían generar incrementos temporales y localizados en la circulación sobre caminos y accesos. No obstante, se trata de actividades acotadas en el tiempo y, considerando la incertidumbre respecto de los proyectos, usos del territorio o condiciones de movilidad que pudieran coexistir al momento del cierre, no es posible identificar a priori mecanismos claros de interacción que permitan prever impactos acumulativos significativos.

7.4.1.4 Valoración de significancia acumulativa

En función de la naturaleza temporal de los incrementos de tránsito previstos durante la construcción asociada principalmente al movimiento de camiones, la significancia acumulativa sobre el componente circulación y movilidad se considera baja a moderada. Durante la operación de la planta industrial, en términos acumulativos la magnitud se considera despreciable.

Tabla 11. Significancia acumulativa del impacto sobre Circulación y Movilidad

Etapa de proyecto	Mecanismo acumulativo	Escala espacial	Significancia
Constructiva	Superposición temporal de flujos logísticos y tránsito de camiones con actividades de emprendimientos del Puerto de Bahía Blanca; aumento de presión sobre infraestructura vial compartida	Local / Regional	Baja - Moderada
Operativa	Circulación periódica vinculada a logística de insumos y productos de la planta	Local	Despreciable
Cierre	Incremento puntual de tránsito vinculados al retiro de instalaciones, estructuras y desmovilización final del proyecto	Local	Despreciable

7.4.2 Tráfico marino

El Puerto de Bahía Blanca es uno de los principales puertos de aguas profundas del país y su infraestructura está orientada exclusivamente a la operación de cargas, sin ofrecer servicios regulares de transporte de pasajeros, constituyéndose en un elemento estratégico para la logística y la actividad económica de la región.

Respecto de la densidad del tránsito marítimo, MarineTraffic recopila datos de forma continua sobre la posición de los barcos. Los datos acumulados permiten crear Mapas de Densidad para que cualquiera pueda obtener una visión general de las rutas marítimas más transitadas del mundo. Se tienen en cuenta todos los datos registrados de todos los buques durante los últimos años para proporcionar a los usuarios de MarineTraffic Mapas de Densidad detallados (Kontas, s. f.).

En la Figura 4 se puede visualizar la densidad de las rutas en el ingreso al Puerto hasta el año 2023, donde el valor de mayor densidad de embarcaciones -en color rojo- indica más de 279 mil embarcaciones por m³ al año.

Las naves que ingresan/egresan mayormente son: buques de carga (flecha en color verde en el mapa), buque cisterna (flecha de color rojo en el mapa), remolcadores y embarcaciones especiales (flechas turquesas en el mapa) que están relacionadas con embarcaciones de la Prefectura Naval Argentina con mayor presencia en Puerto Rosales (al ingreso de la ría) y, en menor medida buques pesqueros (en color naranja en el mapa) con presencia en el Muelle Multipropósito.



Figura 4. Densidad de las rutas marítimas en el ingreso al Puerto de Bahía Blanca, año 2023. Fuente: MarineTraffic (s. f.).

El Puerto de Bahía Blanca se ha consolidado como uno de los principales puntos de salida de las exportaciones agroindustriales argentinas. Su infraestructura le permite operar con buques de gran porte, facilitando la salida de productos como soja, maíz y trigo hacia mercados internacionales. Además, la región es un polo clave para la industria petroquímica, lo que refuerza su importancia en el comercio energético.

Una de las características típicas de la región es la disponibilidad de un completo sistema portuario compuesto por 14 terminales portuarias entre Bahía Blanca y Coronel Rosales. Por este sistema circulan buques con más de 23 millones de toneladas de mercadería al año, tanto para los movimientos de exportación como de importación o removido de mercadería (movimiento de mercadería dentro de los límites argentinos).

Los puertos de Bahía Blanca y Coronel Rosales seguirán desempeñando un rol clave en la exportación de commodities y productos energéticos, consolidándose como pilares del desarrollo económico regional.

7.4.2.1 Etapa constructiva

La etapa constructiva del Proyecto constituye un período de potencial afectación acumulativa sobre este componente vinculado principalmente a la operación de un nuevo muelle y MOF (*Marine Offloading Facility*) que serán construidos con el objetivo de recibir y descargar los equipos (incluyendo aquellos equipos voluminosos) que conformarán las unidades productivas de la Planta de Fertilizantes.

En términos acumulativos, la interacción de los buques del Proyecto con el movimiento de naves que transitan por el Canal de Acceso y el área portuaria del Puerto de Bahía Blanca, pueden incrementar de manera acumulativa la presión sobre el corredor logístico marítimo, aumentando temporalmente la densidad de tránsito y la frecuencia de circulación de buques de gran porte.

No obstante, el movimiento de buques que aporta el Proyecto asociado al transporte de los equipos de la planta industrial durante la etapa de construcción resulta ser significativamente menor a la cantidad total de buques que se movilizan diariamente en el Puerto de Bahía Blanca.

Por lo tanto, los incrementos acumulativos del tráfico marítimo que podría causar el Proyecto pueden considerarse de baja magnitud.

7.4.2.2 Etapa operativa

Durante la etapa operativa, la circulación asociada al Proyecto se asocia principalmente a actividades periódicas de logística de despacho de urea granulada y amoníaco de la Planta de Fertilizantes a través de transporte marítimo.

Para el despacho de los productos elaborados por vía marítima se utilizará un nuevo muelle que será construido sobre el estuario. La infraestructura constará de: un viaducto de conexión entre tierra con las estructuras sobre el estuario; un MOF (*Marine Offloading Facility*) y un Jetty (embarcadero). Las instalaciones serán montadas sobre el actual macizo y terraplén del predio.

Desde el punto de vista acumulativo, en base al funcionamiento actual de los establecimientos del Puerto de Bahía y Polo Petroquímico se podrían ocasionar interferencias operativas recurrentes con la logística de despacho entre el Proyecto y los usos preexistentes mencionados. No obstante, la capacidad instalada del canal de navegación cuenta con un margen de diseño suficiente para absorber el incremento del flujo de embarcaciones del Proyecto.

Asimismo, el Consorcio de Gestión del Puerto de Bahía a los fines de evaluar potenciales demandas operativas futuras, contrató a profesionales expertos para elaborar un estudio de congestión de tráfico marítimo con horizonte al año 2040. En el estudio se analizó la capacidad del Canal de Acceso y su comportamiento frente al incremento esperado del tráfico en el área portuaria. En Anexo II se adjunta un resumen con los principales resultados obtenidos por el estudio.

El estudio permitió concluir que el sistema portuario cuenta con capacidad suficiente para absorber el crecimiento proyectado del tráfico marítimo hacia el año 2040, incluso bajo un escenario de incremento significativo respecto de los niveles actuales. En este marco, el desempeño operativo futuro estará determinado principalmente por la capacidad propia de cada terminal para atender sus operaciones de carga y descarga, y no por condicionantes asociados a la capacidad del Canal de Acceso.

En consecuencia, la contribución acumulativa del Proyecto sobre el transporte marítimo durante operación de la Planta de Fertilizantes se considera baja.

7.4.2.3 Etapa de cierre

La etapa de cierre no prevé, impactos acumulativos significativos adicionales asociados al tráfico marítimo.

7.4.2.4 Valoración de significancia acumulativa

En función de la naturaleza temporal de los incrementos de tránsito marítimo previstos durante la construcción asociada principalmente al movimiento de embarcaciones, la significancia acumulativa se considera baja. Asimismo, durante la operación de la planta industrial, los incrementos

Tabla 12. Significancia acumulativa del impacto sobre tránsito marítimo

Etapa de proyecto	Mecanismo acumulativo	Escala espacial	Significancia
Constructiva	Superposición temporal de flujos de embarcaciones con actividades de emprendimientos del Puerto de Bahía Blanca	Local / Regional	Baja
Operativa	Circulación periódica de buques vinculados a logística de productos de la planta industrial	Local / Regional	Baja
Cierre	Incremento puntual de tránsito vinculados al retiro de instalaciones, estructuras y desmovilización final del proyecto	Local	Despreciable

8. MARCO DE GESTIÓN DE IMPACTOS ACUMULATIVOS

8.1 ENFOQUE GENERAL DE GESTIÓN

De acuerdo con los lineamientos establecidos en el Good Practice Handbook on Cumulative Impact Assessment and Management de la IFC (2013), la gestión de impactos acumulativos debe orientarse a controlar la contribución incremental del Proyecto sobre los Componentes Ambientales y Sociales Valorados (VEC/VSC), mediante la aplicación de medidas de mitigación proporcionales al nivel de contribución identificado y mecanismos de seguimiento adaptativo que permitan verificar la evolución de los receptores analizados.

En este marco, la gestión de los impactos acumulativos identificados para el Proyecto no requiere el desarrollo de instrumentos independientes adicionales, sino su integración dentro de los mecanismos de gestión, monitoreo y control ya contemplados en el sistema general de gestión ambiental y social del Proyecto, complementados con medidas específicas orientadas a atender escenarios de acumulación o interacción territorial.

8.2 INTEGRACIÓN CON INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL

La gestión de los impactos acumulativos identificados en la presente evaluación se implementará principalmente mediante la aplicación de las medidas, programas y procedimientos establecidos en el Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) desarrollado para el Proyecto, el cual constituye el instrumento operativo central para la prevención, mitigación, restauración, compensación y monitoreo de impactos ambientales y sociales.

Dicho instrumento incorpora medidas específicas vinculadas a la gestión de recursos hídricos, protección de suelos, manejo de vegetación y fauna, control de tránsito, gestión social, restauración ambiental, monitoreo de emisiones atmosféricas y gases de efecto invernadero, así como mecanismos de seguimiento ambiental y auditoría, los cuales resultan directamente aplicables a la gestión de los principales mecanismos acumulativos identificados.

En este sentido, el PGAS constituye la herramienta principal de gestión para controlar tanto los impactos directos como la contribución incremental del Proyecto sobre los VEC/VSC evaluados.

8.3 MEDIDAS ESPECÍFICAS PARA LA GESTIÓN DE MECANISMOS ACUMULATIVOS

Complementariamente a las medidas generales previstas en el PGAS/PGA, el Proyecto contempla la adopción de criterios específicos orientados a minimizar potenciales mecanismos de acumulación, incluyendo:

- priorización de planificación constructiva secuencial para minimizar superposición espacial y temporal de disturbios;
- optimización en el uso de recursos estratégicos durante etapas de máxima demanda operativa;
- coordinación logística y planificación de tránsito para evitar concentración innecesaria de flujos vehiculares;
- seguimiento específico de receptores sensibles en sectores donde se identifique coexistencia territorial con el proyecto de reconstrucción y rehabilitación de las rutas RN 3 y 252 que se encuentra desarrollando el CGPBB.
- implementación de instancias periódicas de coordinación y seguimiento con el Puerto de Bahía Blanca, el objetivo de intercambiar información, coordinar monitoreos ambientales sobre el estuario y acordar medidas orientadas a minimizar potenciales impactos acumulativos.

8.4 SEGUIMIENTO ADAPTATIVO Y GESTIÓN BASADA EN DESEMPEÑO

La gestión de impactos acumulativos se implementará bajo un enfoque de manejo adaptativo, mediante el cual los resultados de monitoreo ambiental y social permitirán verificar periódicamente la evolución de los VEC/VSC y la efectividad de las medidas de manejo implementadas.

En caso de detectarse desvíos respecto de las condiciones previstas, tendencias de deterioro superiores a las proyectadas o evidencias de intensificación de presiones acumulativas sobre receptores sensibles, podrán adoptarse medidas correctivas complementarias, incluyendo:

- refuerzo de medidas de mitigación existentes;
- incremento de frecuencia/intensidad de monitoreos;
- revisión de procedimientos operativos o constructivos;
- adecuación de cronogramas de ejecución;
- implementación de acciones correctivas focalizadas sobre receptores específicos.

8.5 COORDINACIÓN INSTITUCIONAL Y GESTIÓN ADAPTATIVA

La implementación de las medidas de gestión acumulativa será responsabilidad del titular del Proyecto y de sus contratistas, en el marco de las responsabilidades definidas en el PGAS y bajo supervisión de las autoridades competentes.

Cuando corresponda y en la medida en que exista disponibilidad de información suficiente, el Proyecto podrá articular con autoridades regulatorias y otros actores relevantes a efectos de:

- intercambiar información sobre cronogramas constructivos y operativos;
- coordinar el uso de accesos e infraestructura compartida;
- gestionar potenciales interferencias logísticas o territoriales;
- fortalecer mecanismos de prevención ante presiones concurrentes sobre receptores compartidos.

No obstante, se reconoce que la gestión de impactos acumulativos derivados de terceros excede parcialmente el ámbito de control directo del Proyecto, por lo que la responsabilidad del titular se limita a gestionar adecuadamente su propia contribución incremental dentro de estándares razonables de diligencia y buena práctica internacional.

Sobre la base de los principios precedentemente expuestos, la Tabla 13 resume el marco general de gestión aplicable a los principales impactos acumulativos identificados para el Proyecto.

Tabla 13. Marco de Gestión de Impactos Acumulativos

VEC/VSC	Mecanismo de impacto acumulativo identificado	Programa / medida de gestión aplicable	Indicadores de seguimiento	Umbral de gestión / Trigger	Responsable de implementación / supervisión
Suelos: calidad fisicoquímica	Compactación, mezcla de horizontes y degradación progresiva de suelos por disturbios reiterados y tránsito de maquinaria	Programa de Gestión/Manejo del Suelo	Superficie restaurada / compactación observada / presencia de degradación o contaminación	Persistencia de compactación / restauración insuficiente / detección de degradación progresiva	Titular del Proyecto / Contratistas / Supervisión ambiental
Aguas superficiales	Incremento de contaminantes	Programa de Gestión de Efluentes / Monitoreo ambiental	Parámetros fisicoquímicos	Incremento anómalo Parámetros fisicoquímicos analizados	Titular del Proyecto / Contratistas / Supervisión ambiental
Fauna	Perturbación y afectación de fauna por generación de ruido	Programa de Monitoreo de ruido	Registros de afectación de fauna	Incremento de eventos de afectación	Titular del Proyecto / Contratistas / Supervisión ambiental
Ecosistemas y Servicios Ecosistémicos	Alteración funcional acumulativa sobre servicios de regulación, provisión y soporte ecosistémico	Integración de programas de agua, suelo, biodiversidad y restauración ecológica	Indicadores de restauración / estabilidad funcional del sitio / recuperación de cobertura	Persistencia de degradación funcional / recuperación inferior a la prevista	Titular del Proyecto / Supervisión ambiental
Calidad de aire / GEI	Emisiones concurrentes de polvo, combustión y GEI asociadas a construcción/operación y coexistencia de fuentes regionales	Programa de Gestión de Calidad de Aire / Programa de Gestión de Emisiones GEI / Monitoreo de emisiones	Material particulado / emisiones atmosféricas / tCO ₂ e estimadas	Excedencia de parámetros regulatorios / incremento sostenido sobre niveles previstos	Titular del Proyecto / Operador / Supervisión ambiental

VEC/VSC	Mecanismo de impacto acumulativo identificado	Programa / medida de gestión aplicable	Indicadores de seguimiento	Umbral de gestión / Trigger	Responsable de implementación / supervisión
Circulación y movilidad	Incremento acumulativo del tránsito y presión logística sobre red vial regional/local	Programa de Manejo de Tránsito y Señalización / Gestión de Circulación de Vehículos	Flujo vehicular / incidentes / reclamos asociados al tránsito	Incremento sostenido de incidentes / congestión	Titular del Proyecto / Contratistas / Autoridades viales
Tráfico marítimo	Incremento acumulativo del tránsito marítimo y presión logística sobre el canal de acceso	Programa de Manejo de Tránsito y Señalización / Gestión del Tránsito y Seguridad Naval	Flujo de embarcaciones / incidentes / reclamos asociados al tránsito marítimo	Incremento sostenido de incidentes / congestión de embarcaciones	Titular del Proyecto / Contratistas / Autoridades viales

Los umbrales de gestión definidos constituyen criterios orientativos de activación adaptativa y deberán interpretarse considerando el contexto operativo, la magnitud del desvío observado y el juicio técnico de la supervisión ambiental/social correspondiente.

9. **BIBLIOGRAFIA**

Banco Interamericano de Desarrollo – BID Invest. (2023). Guía práctica para la evaluación y gestión de impactos acumulativos en América Latina y el Caribe. BID Invest. Disponible en: <https://www.idbinvest.org/es/publicaciones/guia-practica-para-la-evaluacion-y-gestion-de-impactos-acumulativos-en-america-latina>

IFC. (2013). Good Practice Handbook: Cumulative Impact Assessment and Management: Guidance for the Private Sector in Emerging Markets. International Finance Corporation.

IFC. 2012. Performance Standard 6: Biodiversity Conservation and Sustainable Management of Living Natural Resources

IFC. 2019. Nota de orientación 6 (PS6) – Conservación de la biodiversidad y gestión sostenible de los recursos naturales vivos.

Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). (2021). Sixth Assessment Report (AR6): Working Group I – The Physical Science Basis. Cambridge University Press.

Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). (2023). AR6 Synthesis Report. IPCC.

International Finance Corporation (IFC). (2012). Performance Standard 3: Resource Efficiency and Pollution Prevention. World Bank Group.

Millennium Ecosystem Assessment (2005). Ecosystems and Human Well-being / Wetlands and Water synthesis.

Richardson, M. L., Wilson, B. A., Aiuto, D. A., & Golinski, G. K. (2017). A review of the impact of pipelines and power lines on biodiversity and strategies for mitigation. Biodiversity and Conservation, 26(8), 1801–1815. <https://doi.org/10.1007/s10531-017-1341-9>

ANEXO I – NOTA 314-1583/2026 DE MUNICIPIO DE BAHIA BLANCA

Bahía Blanca, 12 de Junio de 2026

Gerencia de Coordinación Fertil Pampa**Bruno Bergallo****S / D**

Ref.: 314 – 1583 / 2026

Tenemos el agrado de dirigirnos a Ud. en relación con la solicitud de información vinculada al Plan de Ordenamiento Territorial, actualmente en etapa final de revisión por parte de la Municipalidad de Bahía Blanca, en el marco de la evaluación del Proyecto de Fertilizantes a ser desarrollado por Fertil Pampa.

En tal sentido, desde la Subsecretaría de Planeamiento Urbano se considera pertinente efectuar las siguientes consideraciones.

En primer lugar, se deja expresamente establecido que la postura de esta dependencia es favorable a la radicación de inversiones en el Partido que contribuyan al incremento de la producción, la generación de empleo y el fortalecimiento del perfil de la ciudad como nodo estratégico productivo y portuario, siempre que dichas iniciativas resulten territorial y ambientalmente compatibles con los lineamientos de planificación vigente y con los criterios de desarrollo urbano sustentable que orientan la acción municipal.

En esa línea, el Plan de Ordenamiento Territorial en elaboración ha sido concebido como un instrumento para compatibilizar, de manera planificada y preventiva, los distintos usos del suelo en el frente marítimo y en las áreas vinculadas al sistema portuario. A partir de un proceso que incluyó instancias participativas con actores relevantes del territorio, el Plan ha puesto especial énfasis en la delimitación precisa de sectores destinados a usos portuarios, industriales, logísticos, recreativos y de preservación ambiental, procurando evitar superposiciones e interferencias entre actividades que, por su naturaleza, requieren condiciones específicas de implantación, operación y resguardo.

En este sentido, se plantea la expansión portuaria e industrial hacia el sector Este, definiendo una franja apta para la localización de actividades industriales que, por sus

características operativas y logísticas, requieren vinculación directa con infraestructura portuaria. La previsión de dicha franja responde a criterios de funcionalidad territorial, eficiencia logística y especialización de usos, orientados a concentrar este tipo de desarrollos en sectores que presentan mejores condiciones de aptitud para su implantación.

A su vez, contigua a esa franja portuaria e industrial, se prevé un área de transición de predominio logístico, concebida como un espacio de intermediación entre la actividad industrial y los sectores de vinculación comunitaria. Esta área intermedia cumple una función relevante desde el punto de vista de la compatibilidad de usos, en tanto contribuye a amortiguar potenciales externalidades, ordenar circulaciones y operaciones asociadas, reforzar condiciones de seguridad y reducir la posibilidad de conflictos derivados de la proximidad entre actividades industriales de escala y otros usos del territorio. En términos de planificación, dicha transición constituye un criterio central para minimizar impactos, resguardar condiciones de habitabilidad y promover una inserción territorial más adecuada de los emprendimientos productivos.

Por su parte, hacia el sector Oeste —interior del estuario— se prevé la consolidación de un sector de preservación, junto con áreas orientadas al uso recreativo y al acceso público, con el objeto de fortalecer la relación de la ciudad con el mar, proteger el hábitat del estuario y preservar valores ambientales de especial relevancia. De este modo, el esquema de ordenamiento propuesto no solo organiza la localización de actividades productivas, sino que también establece resguardos territoriales concretos para la conservación ambiental y el disfrute público del borde costero.

Cabe señalar asimismo que, si bien el ordenamiento en elaboración incorpora una visión prospectiva y de largo plazo respecto de la evolución del frente portuario y de las dinámicas de crecimiento del Partido, hasta el momento no se advierte la existencia de un proyecto en firme, con grado de definición e implementación comparable en magnitud al Proyecto de Fertilizantes promovido por Fertil Pampa.

En función de lo expuesto, se considera oportuno continuar promoviendo instancias de articulación institucional que permitan compatibilizar adecuadamente el desarrollo de iniciativas productivas estratégicas con los lineamientos del ordenamiento territorial, resguardando condiciones de seguridad, funcionalidad urbana, protección ambiental y adecuada convivencia entre usos productivos, logísticos, recreativos y de preservación.

Sin otro particular, saludamos a Ud. atentamente.



Lic. Mg. PABLO FORGIA
SUBSECRETARIO DE
PLANEAMIENTO URBANO
MUNICIPALIDAD DE BAHÍA BLANCA

ANEXO II – ESTUDIO DE TRAFICO MARITIMO



Introducción

Como parte de su Plan Maestro de expansión, y en atención al crecimiento proyectado de la actividad portuaria en los próximos años, el Consorcio de Gestión del Puerto de Bahía Blanca decidió anticiparse a las futuras demandas operativas mediante la contratación de un estudio de congestión de tráfico marítimo con horizonte al año 2040. Dicho estudio tiene por objeto analizar la capacidad del canal de acceso y su comportamiento frente al incremento esperado del tráfico, permitiendo contar con herramientas técnicas para la planificación de largo plazo. La consultora internacional adjudicada fue Siport21, empresa con sede en Madrid y amplia experiencia en este tipo de estudios.

1. Inputs principales del estudio

El análisis se basó en una **simulación de tráfico marítimo** calibrada con datos reales (AIS) y proyecciones de demanda. Los principales inputs considerados fueron:

- **Datos históricos y caracterización del tráfico actual**, incluyendo reglas de navegación, tiempos operativos y comportamiento real del sistema.
- **Proyecciones de tráfico hasta 2040**, incorporando nuevos flujos y crecimiento de los actuales.
- **Capacidad de terminales y tiempos de operación en muelle**, diferenciados por tipo de carga y buque.
- **Generación estocástica del tráfico** (100 casos simulados) para capturar variabilidad operativa.
- **Restricciones operativas:**
 - Reglas de cruce y navegación [PNA]
 - Under Keel Clearance (UKC)
 - Condiciones climáticas
 - Embarque de prácticos

Un aspecto clave del input fue la expansión significativa de la demanda: El número de buques que se evaluaron pasó de 1.100 en la actualidad a más de 2100 en 2040, es decir, un incremento de casi el 100%.

CONSORCIO DE GESTIÓN DEL PUERTO DE BAHÍA BLANCA	1
---	---



2. Hallazgos principales

2.1 Comportamiento General del sistema

El estudio permite concluir que, aun bajo un escenario de crecimiento significativo del tráfico marítimo hacia el año 2040, el canal de acceso no aparece como un factor condicionante de la operación portuaria.

En efecto, los resultados del análisis muestran que los ritmos de operación de las terminales están condicionados por sus propias infraestructuras y no por el comportamiento de la vía navegable.

2.2 Capacidad del canal

En cuanto a la capacidad del canal de acceso, el estudio permite concluir que el mismo presenta un comportamiento adecuado aun frente a escenarios de fuerte crecimiento del tráfico marítimo. En particular, las simulaciones realizadas no evidencian situaciones de bloqueo o demora del canal, verificándose que la infraestructura náutica existente cuenta con capacidad para absorber el tráfico proyectado hacia el año 2040 con margen operativo suficiente.

3. Conclusión

El estudio permite concluir que el sistema portuario cuenta con capacidad para absorber el crecimiento proyectado del tráfico marítimo hacia el año 2040, incluso bajo un escenario de incremento significativo respecto de los niveles actuales. En este marco, el desempeño operativo futuro estará determinado principalmente por la capacidad propia de cada terminal para atender sus operaciones de carga y descarga, y no por condicionantes asociados a la capacidad del canal de acceso.