



IAP- Chubut

Remodelación Estación de Servicio "Pucheros"



Coinpat  CONSULTORA AMBIENTAL PATAGÓNICA



Índice

I	Datos Generales	
	I.1 Nombre Completo del Organismo Solicitante. Localidad	3
	I.2 Responsable Técnico de la elaboración del proyecto	3
	I.3 Responsable Técnico de la elaboración de la DAP	3
	I.4 Actividad principal de la empresa u organismo	3
	I.5 Marco legal institucional y político	3
II.	Ubicación y descripción general de la obra o actividad proyectada	
	II.1 Nombre del Proyecto	9
	II.2 Naturaleza del proyecto	9
	II.3 Descripción general del proyecto, cumplimentar con el punto III	10
	II.4 Vida útil del proyecto	15
	II.5 Cronograma de trabajo indicando las actividades de cada una de las etapas (escala temporal y espacial).	13
	II.6 Ubicación física del proyecto.	13
	II.7 Superficie total en m2	15
	II.8 Anexo, fotografías e imágenes satelitales	15
	II.9 Anexo, plano de distribución del proyecto, localización del predio a escala	18
	II.10 Colindancias del predio, actividad que desarrollan los vecinos, tipo de urbanización	18
	II.11 Situación legal del predio	18
	II.12 Obra civil desarrollada para la preparación del terreno	18
	Obras o servicios de apoyo a utilizar en las diferentes etapas del	
	II.13 proyecto	18
	II.14 Documentación que se adjunta	18
III	Memoria descriptiva del proyecto	
	III.1 Infraestructura de servicios requerida en cada etapa	19
	III.2 Vías de acceso	19
	III.3 Requerimiento de mano de obra	20
	III.4 Equipo requerido para las etapas de preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento.	20
	III.5 Recursos naturales que serán utilizados en la obra	20
	III.6 Procesos industriales	20
	III.7 Materias primas	20
	III.8 Insumos	20
	III.9 Productos obtenidos	21
	III.10 Condiciones del ámbito laboral	21

III.11	Residuos (discriminar para cada parte del proyecto)	21
III.12	Efluentes (discriminar para cada fase del proyecto)	23
III.13	Emisiones a la atmósfera (fuentes fijas y móviles, discriminar para cada fase del proyecto)	23
III.14	Otras emisiones al exterior	23
III.15	Documentación que se adjunta.	23
IV	Descripción ambiental del sitio de emplazamiento de la obra	
IV. 1	Descripción del medio físico	24
IV.2	Descripción del medio biológico	33
V	Identificación de los impactos ambientales	40
	Matriz de Impacto ambiental	45
	Medidas de prevención y mitigación de los impactos	46
VI	Plan de Gestión Ambiental	52
	Programa de gestión de residuos	52
	Programa de Monitoreo Ambiental	55
	Plan de Contingencias	62
	Programa de Seguridad e Higiene	66
	Programa de capacitación y comunicación	68
	Prevención Asociada al COVID-19	68
	Cálculo Nivel de Complejidad Ambiental	70
VII	Fuentes de información consultadas	74
VIII		
IX		
X		
	ANEXOS	
	Plano general de fraccionamiento.	

I. Resumen ejecutivo

El presente Informe Ambiental de Proyecto se ha realizado de acuerdo a lo normado por el Decreto 185/09 y posteriores reglamentaciones del Código Ambiental de la provincia del Chubut, Ley XI N° 35. El proyecto se denominó: "Estación de Servicio Pucheros" de bandera AXION.

El proyecto "Estación de Servicio Pucheros" en Rawson, Chubut, propone la ampliación y modernización de una estación de servicio existente para satisfacer el creciente consumo de combustibles en la región. La mejora incluye la instalación de tres nuevos tanques de almacenamiento con una capacidad total de 120m³, la modernización del sistema de distribución a un sistema de impulsión con bombas sumergibles, y la renovación de infraestructura, como la platea de hormigón y las cañerías.

La expansión responde al incremento de la demanda y busca cumplir con las normativas ambientales y de seguridad vigentes, garantizando un funcionamiento más eficiente y seguro. Además, se implementarán sistemas avanzados de detección de fugas y medidas de contención para minimizar los riesgos de contaminación, asegurando la protección del entorno y la integridad operativa.

Durante la fase de construcción y posterior operación, se generarán nuevas oportunidades de empleo en la comunidad local. El proyecto tendrá una vida útil de varias décadas, siempre que se mantengan estrictos planes de mantenimiento e inspecciones periódicas.

Los principales impactos negativos identificados están asociados a las excavaciones y tránsito de vehículos, todos ellos acotados al sitio del proyecto, sin afectaciones indirectas a otros sectores, encontrando impactos positivos en el desarrollo comercial de la localidad y disponibilidad de servicios. Para los impactos mencionados se elaboraron medidas de mitigación, así como plan de monitoreo y control de otros impactos menores.

Se estableció PGA para todas las etapas considerando la gestión integral de las corrientes residuales, la comunicación, capacitación, seguridad e higiene entre otras acciones.

Ubicada estratégicamente en una vía de acceso clave a la ciudad, la ampliación de esta estación de servicio mejorará significativamente la disponibilidad y el acceso a combustibles en la región, contribuyendo al desarrollo local y garantizando la sostenibilidad a largo plazo

Metodología empleada para la elaboración del documento ambiental del proyecto.

Bajo los lineamientos de la legislación pertinente (decreto 185/09, y demás decretos reglamentarios del Código Ambiental de Chubut). Se establecieron objetivos y las metodologías para alcanzarlos. Los que a continuación se detallan. Todas las tareas se realizaron en equipo multidisciplinario.

OBJETIVO	METODOLOGÍA
Conocimiento en profundidad del proyecto y sus afectaciones.	Entrevistas con los responsables del proyecto. Entrevista con autoridad de aplicación. Investigación de los procesos. Recopilación de antecedentes. Análisis del contexto social, ambiental y económico. Análisis del marco normativo.
Descripción del sitio.	Relevamiento de campo. Muestreos de suelo. Relevamiento fotográfico. Recopilación de investigaciones y publicaciones anteriores
Identificación y valoración de impactos.	Listas de chequeo. Análisis de cada uno de los factores naturales y antrópicos, en función de las actividades previstas para las diferentes etapas.
Generar propuestas a los fines de generar un proyecto que sea sustentable y sostenible.	Elaboración de, PGA, Sistemas de gestión de residuos sólidos, reutilización de efluentes líquidos, optimización de los procesos, entre otros.

El objeto del presente proyecto es acompañar y respaldar el proceso de registro del mencionado emprendimiento, tanto en la Municipalidad de Rawson cómo en los órganos provinciales respectivos.

Actualmente, el desarrollo y aprobación del documento ambiental es un requerimiento solicitado por las autoridades de contralor y mediante el cual se dará cumplimiento a las normativas aplicables vigentes que establecen las condiciones socio ambientales seguras.

II. Autores, además del responsable inscripto en el registro provincial de prestadores de consultoría ambiental. DNI, título y grado de participación.

Lic. Verónica González: Revisión general, aspectos ambientales y monitoreos.

Ing Mariana Bellini: Aspectos biológicos

12. Marco legal, institucional y político

El presente Informe Ambiental de Proyecto se ha realizado de acuerdo a lo normado por el Decreto 185/09 modificado por el Decreto 1003/16, Decreto 1540/16, Decreto 039/13, todos ellos reglamentarios del Código Ambiental de la provincia del Chubut, Ley XI N° 35.-

La obra deberá considerar además con la siguiente normativa vigente:

Legislación Nacional: Constitución nacional:

Art 41: Todos los habitantes gozan del derecho a un ambiente sano, equilibrado, apto para el desarrollo humano y para que las actividades productivas satisfagan las necesidades presentes sin comprometer las de las generaciones futuras; y tienen el deber de preservarlo. El daño ambiental generará prioritariamente la obligación de recomponer, según lo establezca la ley. (...).

Las autoridades proveerán a la protección de este derecho, a la utilización racional de los recursos naturales, a la preservación del patrimonio natural y cultural y de la diversidad biológica, y a la información y educación ambientales.

Art 43: Toda persona puede interponer acción expedita y rápida de amparo, siempre que no exista otro medio judicial más idóneo, contra todo acto u omisión de autoridades públicas o de particulares, que en forma actual o inminente lesione, restrinja, altere o amenace, con arbitrariedad o ilegalidad manifiesta, derechos y garantías reconocidos por esta Constitución, un tratado o una ley. En el caso, el juez podrá declarar la inconstitucionalidad de la norma en que se funde el acto u omisión lesiva (...)

Art 124: Establece que corresponde a las provincias el dominio de los recursos naturales.

LEY 25675/02: Ley general del ambiente: determina entre otras materias, los presupuestos mínimos para una gestión sustentable y adecuada del ambiente, la preservación y protección biológica y la implementación del desarrollo sustentable.

Ley 25612/02 Establece los presupuestos mínimos de protección ambiental sobre la gestión integral de residuos de origen industrial y de actividades de servicio, que sean generados en todo el territorio nacional, y sean derivados de procesos industriales o de actividades de servicios. Promulgada parcialmente por Decreto 1343/02.

Ley N° 24.375/04 - Convenio Diversidad Biológica.

Decreto N° 666/97. Protección y Conservación de la fauna silvestre.

Decreto N°1347/1997. Diversidad biológica. Se designa a la Secretaría de Recursos Naturales y Desarrollo Sustentable, autoridad de aplicación de la Ley N° 24.375 que aprueba el convenio sobre la Diversidad Biológica, se crea la Comisión Nacional asesora para la Conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica, integración y funciones.

Decreto N° 830/06. Se transfiere la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la órbita del Ministerio de Salud al ámbito de la Jefatura de Gabinete de ministros.

Ley N° 22421/81. Conservación de la Fauna. Ordenamiento Legal en todo el territorio de la República.

Ley N° 25688: Régimen de Gestión Ambiental de Aguas; Art 1° "Esta ley establece los presupuestos mínimos ambientales, para la preservación de las aguas, su aprovechamiento y uso racional".

Ley N° 25831: Régimen de libre acceso a la información pública ambiental: Art 1°... "presupuestos mínimos de protección ambiental para garantizar el derecho de acceso a la información ambiental que se encontrare en poder del Estado, tanto en el ámbito nacional como provincial, municipal y de la Ciudad de Buenos Aires, como así también de entes autárquicos y empresas prestadoras de servicios públicos, sean públicas, privadas o mixtas."

Ley N° 19587: Higiene y Seguridad del Trabajo, Decreto reglamentario N° 351/79 y modificaciones vigentes.

Decreto N°351/79 - Ministerio de Trabajo de la Nación: Aprueba la reglamentación de la Ley N°19.587, contenida en los anexos I a VIII que forman parte integrante del citado Decreto.

Decreto N°911/96 Ministerio de Trabajo de la Nación. Reglamenta las condiciones de higiene y seguridad a desarrollar en las obras en construcción, montaje e instalaciones.

Ley N°24.051 - Residuos Peligrosos. Generación, manipulación, transporte, tratamiento y disposición de residuos peligrosos quedarán sujetos a las disposiciones de la presente ley.

Ley N°24.557 - Prevención de los riesgos y la reparación de los daños sufridos por los trabajadores que se deriven del trabajo. Impone la figura de la ART, como una figura de contralor privado sobre las condiciones de Higiene y Seguridad en el ambiente de trabajo.

Ley N°25.916 Gestión de residuos domiciliarios. Constituye los presupuestos mínimos de protección ambiental para la gestión de residuos domiciliarios.

Ley N°25.688 Régimen de gestión ambiental de aguas. Establece presupuestos mínimos ambientales para la preservación de las aguas, su aprovechamiento y uso

racional. Utilización de las aguas. Cuenca hídrica superficial. Comités de cuencas hídricas. La ley fue promulgada mediante el Decreto 2707/02.

Ley 24.051. Régimen de residuos peligrosos.

Ley 20.284. regulación de las fuentes capaces de producir contaminación atmosférica.

Legislación Provincial

Constitución Provincial, Capítulo VI:

Art 109... "El Estado preserva la integridad y diversidad natural y cultural del medio, resguarda su equilibrio y garantiza su protección y mejoramiento en pos del desarrollo humano sin comprometer a las generaciones futuras. Dicta legislación destinada a prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, impone las sanciones correspondientes y exige la reparación de los daños."

Art 111 "Todo habitante puede interponer acción de amparo para obtener de la autoridad judicial la adopción de medidas preventivas o correctivas, respecto de hechos producidos o previsibles que impliquen deterioro del medio ambiente."

Ley XI N° 35: Código Ambiental de la Provincia del Chubut. Tiene por objeto la preservación, conservación, defensa y mejoramiento del ambiente de la Provincia, estableciendo los principios rectores del Desarrollo Sustentable y propiciando las acciones a los fines de asegurar la dinámica de los ecosistemas existentes, la óptima calidad del ambiente, el sostenimiento de la diversidad biológica y los recursos escénicos para sus habitantes y las generaciones futuras.

Decreto 185/09. Reglamenta la Ley XI N° 35.

Decreto 1003/16 Introduce modificaciones al Decreto 185/09, deroga el Decreto 1476/11.

Decreto 1282/08 Procedimiento sumarial por infracciones ambientales.

Decreto 1540/16 Decreto de vuelcos.

Decreto Reglamentario N° 2099/77. Ley N° 1503. Protección de las aguas y de la atmósfera.

Decreto Reglamentario N°102/95. Código de Aguas. Ley I N° 189 (antes Ley N° 4291/97). Marco Regulatorio del Servicio de Agua Potable y Cloacas.

Decreto Reglamentario N° 868/90. Conservación de la fauna.

Ley XI N° 50 Establece las exigencias básicas de protección ambiental para la gestión integral de los residuos sólidos urbanos en el ámbito de la Provincia del Chubut

Ley XVII N°74 (antes Ley N° 5178) - Cuencas Hidrográficas. Unidades de Gestión denominadas Comités de Cuenca. Implementación por el Poder Ejecutivo de su creación y funcionamiento.

Ley XVII N°9 (antes Ley N° 1119/73) Ley de Conservación de suelos. Declara de interés público la conservación de suelo, entendiéndose por tal el uso racional del mismo con miras al mantenimiento y/o mejoramiento de su capacidad productiva.

Ley XI N° 11 (antes Ley N° 3559/90) Protección de yacimientos arqueológicos, antropológicos y paleontológicos. Ruina. Sitios arqueológicos. Dominio Público. Registro Único del patrimonio arqueológico, antropológico y paleontológico. Fondo especial del Patrimonio arqueológico, antropológico y paleontológico.

Ley N°4167 Ley de Tránsito y Ley N°5405 que Modifica Ley N°4167.

Decreto N° 1151/15 de Procedimiento a Seguir ante Incidentes Ambientales. Establece el procedimiento a seguir ante los incidentes ambientales ocurridos en los procesos, operaciones o actividades desarrolladas dentro de las tareas de exploración, explotación, perforación, producción, transporte y almacenaje de hidrocarburos.

Resolución N°50/23 del Ministerio de Ambiente y Control de Desarrollo Sustentable. Registro Ambiental de Bocas de Expendio de Combustibles Líquidos dentro del ámbito de la provincia de Chubut.

Ordenanzas Municipales

Ordenanza 4007/95 Adhiere a la ley Provincial N° 4032, relacionada con la Evaluación de Impacto Ambiental.

Ordenanza 3312/92 Creación de la policía ambiental y su modificatoria 3507/93.

Ordenanza 7786/17 y Anexo I. Aprueba el acta acuerdo entre la Municipalidad y Ministerio de Ambiente y Control del Desarrollo Sustentable del 20/02/17 con el objeto de establecer mecanismo que determinen la prohibición de la disposición final de residuos provenientes de la industria de la pesca en los recintos o basurales dentro del ejido de Rawson.

II. Datos Generales

II1. Nombre completo del solicitante

- Nombre: Estación de servicio Puchero, Abelardo de La Vega
- Localidad: ubicada en el barrio 2 de abril, Rawson, Chubut.
- Dirección: Guiraldes y Julián Murga
- Teléfono: (280) 545157
- Correo Electrónico: iwi75@hotmail.com

II2. Responsable técnico de la elaboración del proyecto

- Nombre: Inh Haag Sabrina Belén MN°
- Teléfono:
- Correo Electrónico:

II3. Responsable técnico de la elaboración del documento ambiental

- Coinpat. Consultora Ambiental Patagónica SAS
- Responsable técnico: Lic. González, Verónica B.
- Registro Consultores Ambientales RCA N°363.
- Teléfono: 280 467 0298
- Correo Electrónico: coinpat.consultora@gmail.com

II4. Actividad principal de la empresa u organismo

La estación de servicio Puchero, situada en el barrio 2 de abril de la localidad de Rawson, Chubut. Se encuentra sobre la Calle Miguel de GUEMES, entre la Avenida Teniente Coronel Murga y la calle Ricardo Guiraldes. Ha venido operando durante varios años, atendiendo tanto a residentes locales como a viajeros. Con el crecimiento de la demanda de combustibles y la necesidad de mejorar la infraestructura existente para cumplir con las normativas vigentes, surge la propuesta de ampliación y mejora de las instalaciones. Este proyecto contempla la instalación de nuevos tanques de almacenamiento de combustible, la modernización del sistema de distribución y mejoras en la infraestructura de seguridad y operación.

La empresa se dedica principalmente a la venta de combustibles líquidos -como nafta y gasoil- y lubricantes para abastecer a vehículos automotores. Sin embargo, su función va más allá de solo proveer combustible ya que también ofrece servicios adicionales para los conductores y los vehículos cómo: Tienda de ventas: Ofrecen una variedad de productos, desde alimentos, bebidas y snacks, hasta artículos de limpieza y productos para el automóvil. Se brinda una variedad de servicios y comodidades para satisfacer las necesidades de los conductores mientras están en la estación.

III. Ubicación y descripción general de la obra o actividad proyectada

III.A Descripción general

III.A.1 Nombre del proyecto

El proyecto se denominó: "Estación de Servicio Pucheros" de bandera AXION.

III.A.2 Naturaleza del proyecto

Ampliación y Mejora de la Estación de Servicio Puchero en Rawson, Chubut

El proyecto propuesto implica la ampliación y mejora de la estación de servicio Puchero, ubicada en la ciudad de Rawson, provincia de Chubut. La estación de servicio ha estado operando como un punto de suministro de combustibles para la comunidad local y los vehículos de transporte que circulan por la región. Sin embargo, debido al crecimiento poblacional y el incremento en la demanda de combustibles, se ha identificado la necesidad de expandir y modernizar las instalaciones actuales para satisfacer las necesidades de la comunidad y cumplir con las normativas de seguridad y ambientales vigentes.

El objetivo principal del proyecto es aumentar la capacidad de almacenamiento de combustibles y mejorar la eficiencia operativa de la estación de servicio, mediante la instalación de nuevos tanques de almacenamiento de combustible, la modernización del sistema de distribución, y la actualización de la infraestructura existente para garantizar la seguridad y el cumplimiento con las regulaciones ambientales.

Consideraciones generales del proyecto:

Se instalarán nuevos tanques de combustible con tecnología de doble pared y sistemas de detección de fugas para garantizar la seguridad y minimizar el riesgo de contaminación. Actualmente cuenta con cinco tanques de 20m³ cada uno, y el sistema de abastecimiento de combustible es a succión.

La estación cuenta con cuatro surtidores duales, con los distintos combustibles distribuidos en los cuatro surtidores duales. Para la presente obra serán implantados tres tanques de combustible, con una capacidad de 40m³, de los cuales dos de ellos son compartimentados, generando de esta manera cuatro tanques de 20m³. La capacidad de combustible de la estación asciende a 120m³, siendo 100m³ actualmente. Se dispondrán sesenta mil litros para naftas super, y el resto será distribuido para la nafta de primer nivel como así también ambos tipos de gas oil.

Se implementará un sistema de impulsión para mejorar la eficiencia en la distribución de combustibles desde los tanques hasta los surtidores. El sistema se cambiará a un sistema a impulsión, en donde las bombas serán sumergibles y se

dispondrán dentro de los tanques y se activará su uso cuando desde el dispensador se dé la orden de despacho.

Se realizarán mejoras en la Infraestructura mediante construcción de una nueva platea de hormigón para los tanques, la renovación de cañerías y sistemas eléctricos, y la implementación de un sistema de contención de derrames. Las cañerías y cables que conducen la electricidad serán modificados para la nueva distribución y el nuevo sistema, se utilizarán caños plásticos, fusionados, punto a punto, llegando al tablero de surtidores y a las consolas según corresponda.

Se instalarán sistemas avanzados de detección y respuesta para fugas y derrames, asegurando la integridad del sitio y la protección del entorno.

La necesidad de este proyecto se basa en varios factores:

Aumento de la Demanda: Con el crecimiento de la población y el aumento del tráfico en la región, la demanda de combustibles ha superado la capacidad actual de la estación de servicio.

Normativas Ambientales y de Seguridad: Las nuevas regulaciones exigen que las estaciones de servicio modernicen sus infraestructuras para prevenir riesgos ambientales y garantizar la seguridad pública.

Eficiencia Operativa: La actualización a un sistema de impulsión mejorará la velocidad y la eficiencia del servicio, reduciendo tiempos de espera y optimizando el uso de recursos.

El proyecto tiene el potencial de generar impactos ambientales durante las etapas de construcción y operación, especialmente en lo que respecta a la generación de residuos, y el riesgo de contaminación por combustibles. No obstante, se implementarán medidas de mitigación adecuadas para minimizar estos impactos y garantizar que las operaciones se realicen de manera segura y sostenible.

Con la adecuación de las instalaciones se pretende conseguir mayor capacidad de almacenamiento, lo que permitirá atender la demanda creciente de combustibles en la región, mejorando la disponibilidad y el acceso. La estación cumplirá con las normativas ambientales y de seguridad más recientes, reduciendo riesgos y asegurando la sostenibilidad de las operaciones.

Durante la fase de construcción y posteriormente en la operación ampliada, se generarán nuevas oportunidades de empleo para la comunidad local.

El proyecto se ubica en la estación de servicio Puchero, en el barrio 2 de abril de la ciudad de Rawson, provincia de Chubut. Las coordenadas geográficas de la ubicación son [incluir coordenadas específicas]. El área es predominantemente urbana, con una mezcla de usos residenciales y comerciales en las inmediaciones. La estación de servicio se encuentra estratégicamente situada en una vía de acceso principal a la ciudad, lo que la convierte en un punto clave para el suministro de combustible en la región.

III.A.3 Marco legal político e institucional

A demás del marco normativo desarrollado en la sección 1.3 el desarrollo del proyecto debe cumplir la normativa provincial exigida para las bocas de expendio

III.A.4 Vida útil del proyecto

El tiempo de vida útil de estas instalaciones está diseñado para ser de varias décadas, pero depende en gran medida del cumplimiento riguroso de los planes de mantenimiento y operación con respecto a las inspecciones periódicas, mantenimiento preventivo y correctivo, así como evaluaciones regulares de la integridad estructural y de los sistemas de impermeabilización.

La vida útil de las instalaciones proyectadas, específicamente los tanques de almacenamiento de combustible, las cañerías, la impermeabilización con geomembranas, y la infraestructura complementaria, se estima en función de varios factores clave, como la calidad de los materiales, las condiciones ambientales del sitio, y las prácticas de mantenimiento y operación.

Componente	Materiales	Vida Útil Estimada	Factores que Afectan la Vida Útil
Tanques de Combustible	Acero con revestimiento anticorrosivo	30-40 años	Condiciones del suelo, mantenimiento preventivo, inspecciones frecuentes.
Cañerías de Electro-fusión	Polietileno de alta densidad (PEAD)	40-50 años	Condiciones operativas, pruebas de presión, calidad del mantenimiento.
Geo-membrana y Geotextil	Polietileno de alta densidad (PEAD) y textil	20-30 años	Exposición a factores ambientales, mantenimiento y reparaciones periódicas.
Platea de Hormigón y Anclajes	Hormigón armado y acero inoxidable	>50 años	Calidad de construcción, inspecciones estructurales, corrosión en los anclajes.
Infraestructura Complementaria	Acero, hormigón, y materiales compuestos	25-35 años	Condiciones de operación, mantenimiento, integridad de conexiones y drenajes.

Es fundamental para minimizar impactos ambientales a largo plazo y asegurar la seguridad de las operaciones.

III.A.5 Programa de trabajo indicando las actividades de cada una de las etapas (escala temporal y espacial).

Etapas para implementación del proyecto.

Preparación del sitio:

Se listan a continuación las tareas que deben llevarse a cabo:

ETAPA	TAREA
1	Obtención de permisos y aprobaciones.
2	Vallado del área de trabajo.
3	Extracción de tanques existentes.
4	Excavación del pozo de alojamiento de tanques.
5	Impermeabilización del pozo.
6	Construcción de platea de hormigón armado.
7	Colocación de anclajes de acero inoxidable.
8	Preparación de cama de arena natural.
9	Colocación de tanques en el pozo.
10	Relleno del recinto con agua limpia y prueba hidráulica.
11	Relleno del recinto con arena natural.
12	Construcción de la percha para caños de venteos y descarga.
13	Instalación de la cañería de electrofusión.
14	Tendido de cañería de combustible hacia islas de despacho.
15	Relleno y preparación para instalación eléctrica.
16	Cableado de puestos de venta y construcción del tablero eléctrico.
17	Extensión y revisión de rejillas industriales.
18	Reacondicionamiento del desagüe industrial y cámara decantadora.
19	Reconstrucción del pavimento.

Cronograma de actividades

Detalle de las actividades

1: Obtener todos los permisos y aprobaciones necesarias ante los entes reguladores antes de comenzar las tareas.

2: Vallar la mitad de la playa, específicamente el sector con salida a la calle Guiraldes, dejando en funcionamiento dos surtidores actuales.

3: Extraer tres tanques de combustible del sitio para permitir la excavación del recinto que alojará los nuevos tanques.

Preparación y Seguridad del Sitio

Antes de iniciar las tareas, asegurar el área de trabajo mediante la instalación de barreras físicas (vallado) y señalización adecuada. Se deben implementar cartelera de seguridad y cierre para evitar la entrada no autorizada y minimizar riesgos para el personal y el entorno.

Se realizará desconexión todos los servicios eléctricos y de combustible asociados con los tanques verificando que no haya materiales inflamables o combustibles en las proximidades que puedan generar un riesgo durante la extracción.

Se realizará desgasificación completa de los tanques de combustible para eliminar cualquier residuo de gases inflamables, tarea a efectuar por personal especializado utilizando equipamiento específico (explosímetro) para evitar cualquier riesgo de explosión.

Una vez desgasificados, se procederá a la limpieza interna de los tanques para retirar cualquier residuo líquido o sólido. Con uso de agentes de limpieza específicos, esta es una tarea esencial para evitar la contaminación del suelo durante la extracción.

Excavación Perimetral

Se realizará excavación alrededor de los tanques hasta alcanzar la base de los mismos. Esta tarea debe realizarse con maquinaria especializada y herramientas manuales, cuidando de no dañar los tanques ni las cañerías existentes que puedan estar conectadas.

De ser necesario se colocará un sistema de soporte temporal para evitar el colapso de las paredes del pozo durante la extracción con tablestacas de contención

Desconexión y Retiro de Accesorios

Se procederá a desconectar todas las cañerías, válvulas, y otros accesorios conectados a los tanques. Cada conexión debe ser identificada y documentada para evitar errores en futuras instalaciones. Una vez desconectadas las cañerías, se tapan las conexiones que queden en uso para evitar que entre tierra o agua al sistema, lo que podría causar contaminación o daño. Se realizará retiro y/o anulación de lo que quede en desuso.

Extracción de los Tanques

Se colocarán eslingas o cadenas de elevación alrededor de los tanques, asegurándose de que estén bien sujetas.

Con utilización de una grúa se realizarán las maniobras para levantar los tanques desde el pozo y depositarlos en un área designada para su inspección o desmantelamiento y retirarlos del sitio con camión.

Inspección de los tanques una vez retirados para identificar posibles daños o corrosión. Si los tanques están en condiciones de ser reutilizados o reciclados, se deben transportar a la instalación correspondiente siguiendo las normativas ambientales vigentes.

4: Excavación del pozo donde se alojarán los nuevos tanques de combustible con uso de cargadora y camiones para retirar el material extraído.

5: Antes de la instalación de los tanques nuevos, el recinto debe ser impermeabilizado se colocará un geo-textil y una geo-membrana de polietileno, certificada de alta densidad de 1000 micrones asegurando que estén debidamente instalados y sin pliegues para prevenir filtraciones. En todo de acuerdo con la norma GM13 internacional, homologada por IRAM. Esta geo-membrana aislará el recinto ante eventuales derrames.

6: Construir una platea de hormigón armado. Sobre la membrana se construirá una platea de hormigón armado de 20 cm de espesor. Se verificarán las dimensiones y nivelación, y se instalarán los anclajes de acero inoxidable que sujetarán los tanques.

7: Anclajes, se instalarán los anclajes de acero inoxidable sobre la platea de hormigón para sujetar los tanques.

8: Sobre la platea de hormigón, se colocará una cama de arena natural de 10 cm, que actuará como amortiguador para los tanques. Se debe garantizar que la arena esté limpia y libre de partículas lajasas.

9: Los tanques nuevos se bajarán cuidadosamente al recinto utilizando una grúa. Una vez en posición, se alinearán según las especificaciones técnicas y se procederá a su anclaje utilizando los dispositivos de sujeción previamente instalados.

10: Se deben rellenar los tanques con agua limpia para la prueba hidráulica y el zunchado.

11: Rellenar el recinto con arena natural (partículas no lajasas) en capas de 15 cm, compactando manualmente.

12: Construir la percha para alojar los caños de venteos y la isla de descarga a distancia de los tanques. Se trabajará en ese sector, conformando la cañería de electro fusión tanto de la descarga a distancia, recuperación de gases y venteos.

13: Instalar la cañería de electrofusión para descarga a distancia, recuperación de gases y venteos.

14: Para realizar el tendido de cañería de combustible, hacia las islas de despacho se deberá inhabilitar temporalmente el despacho, ejecutar zanjeo y tender la cañería de combustible hacia las islas de despacho, las mismas quedarán en la actual posición.

15: Se tapanán con arena, y luego se rellenará a un nivel 30 cm por debajo del nivel de piso terminado. Tendido de cables hacia el tablero secundario para bombas y dispensers.

16: Serán cableados todos los puestos de venta y construido el tablero eléctrico de combustibles

17: Extender las rejillas industriales hacia el sector de los nuevos tanques, revisar y conectar las rejillas actuales para coleccionar eventuales derrames en caso de que sea necesario utilizar la descarga sobre lomo de tanque. Las rejillas actuales serán revisadas y conectadas a las nuevas. Todo el desagüe industrial será enviado hacia la cámara decantadora existente.

18: Evaluar y reacondicionar, si es necesario, la cámara decantadora existente.

19: Por último, se deberá reconstruir el pavimento de acuerdo con las áreas de trabajo y a lo pautado con el comitente.

III.A.6 Ubicación física del proyecto

El proyecto de ampliación de la estación de servicio existente, se encuentra dentro del Ejido municipal de la ciudad de Rawson, 2 de abril, de ahí su nombre que la identifica en el lugar. Es una estación que cuenta con bandera Axion. Se encuentra sobre la Calle Miguel de GUEMES, entre la Avenida Teniente Coronel Murga y la calle Ricardo Guiraldes

Nomenclatura catastral Circ 1 - Sector 7 - Mza 6 Parcela 37 de la localidad de Rawson.



Imagen 1 y 2 ubicación. Ubicación del fraccionamiento. nomenclatura catastral Circ 1 - Sector 7 - Mza 6 - Parcela 37. Según Google Earth: 43°17'43.55"S 65° 5'33.60"O como coordenada central.



Coordenadas de los vértices

V1	43°17'42.68"S	65° 5'33.95"O
V2	43°17'43.71"S	65° 5'32.55"O
V3	43°17'44.17"S	65° 5'33.29"O
V4	43°17'43.25"S	65° 5'34.61"O

Tabla de vértices: Vértices, georreferencia del terreno

III.A.7 Vías de acceso.

Se accede al lugar desde el centro de la ciudad de Rawson por Avenida Teniente Coronel Murga, o por las calles Ricardo Güiraldes o Miguel de Güemes.



Vías de acceso, calles linderas.

III.A.8 Criterios utilizados para la definición del área de estudios y definición del área de emplazamiento del proyecto

Los estudios a realizar se enfocan en el control y monitoreo de las potenciales infiltraciones.

El sitio de emplazamiento es en función de la estación de servicio que ya se encuentra en funcionamiento, con objetivos de ofrecer mejor performance en los servicios brindados y el óptimo aprovechamiento del terreno.

III.A.9 Colindancias del predio, actividad que desarrollan los vecinos, tipo de urbanización

Los terrenos colindantes se caracterizan por una urbanización compartida entre locales comerciales pequeños y viviendas particulares.

Se describen a continuación los terrenos colindantes, considerando los lados antes delimitados del terreno:



Hacia el lado Noroeste (V1 a V2) linda con terrenos de viviendas particulares



Hacia el lado Suroeste (V4 a V1) se encuentra Calle Miguel Güemes, frente de la estación.



Hacia el Sureste (V3 - V4 - V5) lado Av Tte Coronel Murga, lindero domicilio particular.

III.A.10 Situación legal del predio

El predio es terreno propio.

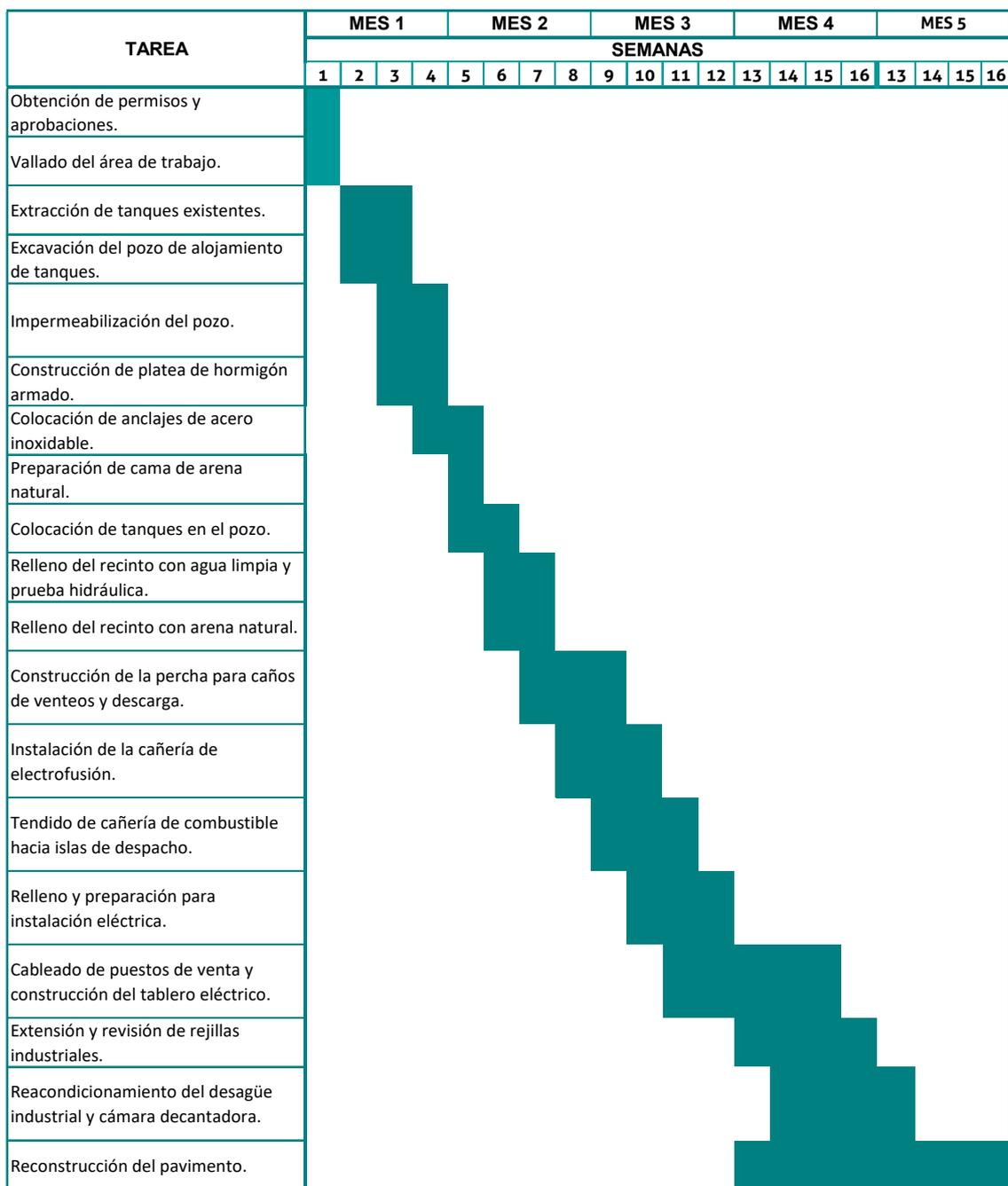
Requerimientos de mano de obra para las distintas etapas y su calificación

ETAPA	TAREA	MANO DE OBRA
1	Obtención de permisos y aprobaciones.	1 técnico administrativo, 1 supervisor de obra
2	Vallado del área de trabajo.	1 oficial albañil, 2 ayudantes
3	Extracción de tanques existentes.	1 operador de maquinaria, 2 técnicos, 2 ayudantes
4	Excavación del pozo de alojamiento de tanques.	1 operador de retroexcavadora, 1 supervisor, 6 ayudantes
5	Impermeabilización del pozo.	1 técnico, 2 ayudantes
6	Construcción de platea de hormigón armado.	1 ingeniero civil, 2 oficiales albañiles, 6 ayudantes
7	Colocación de anclajes de acero inoxidable.	1 técnico, 2 ayudantes
8	Preparación de cama de arena natural.	1 técnico, 2 ayudantes
9	Colocación de tanques en el pozo.	1 operador de grúa, 1 supervisor, 2 técnicos, 6 ayudantes
10	Relleno del recinto con agua limpia y prueba hidráulica.	1 técnico, 2 ayudante
11	Relleno del recinto con arena natural.	3 ayudantes
12	Construcción de la percha para caños de venteos y descarga.	1 oficial soldador, 2 ayudantes
13	Instalación de la cañería de electrofusión.	1 técnico, 2 ayudantes
14	Tendido de cañería de combustible hacia islas de despacho.	1 operador de maquinaria, 1 técnico, 2 ayudantes
15	Relleno y preparación para instalación eléctrica.	4 ayudantes
16	Cableado de puestos de venta y construcción del tablero eléctrico.	1 electricista, 2 ayudante
17	Extensión y revisión de rejillas industriales.	1 oficial albañil, 2 ayudante
18	Reacondicionamiento del desagüe industrial y cámara decantadora.	1 técnico, 2 ayudantes
19	Reconstrucción del pavimento.	1 ingeniero civil, 2 oficiales albañiles, 3 ayudantes

III.B. Etapa de preparación del sitio y construcción

III.B.1 Programa de trabajo. Diagrama de Gantt para preparación del sitio y construcción

Una vez obtenidas todas las habilitaciones se llevarán a cabo las tareas de ampliación, para las cuales se estima un plazo 5 meses aproximadamente.



Programa de trabajo. Diagrama de Gantt

III.B.2 Obra civil para preparación del terreno

No se requieren

III.B.3 Equipo utilizado. Tipo de maquinaria para preparación del sitio y construcción. Cantidad de operarios por unidad de tiempo

	TAREA	EQUIPOS
1	Obtención de permisos y aprobaciones.	
2	Vallado del área de trabajo.	Herramientas manuales (martillos, palas), 1 camioneta
3	Extracción de tanques existentes.	Grúa, herramientas de corte (radiales), equipo de protección personal (EPP)
4	Excavación del pozo de alojamiento de tanques.	Retroexcavadora, herramientas manuales
5	Impermeabilización del pozo.	herramientas manuales (palas, rodillos)
6	Construcción de platea de hormigón armado.	Mezcladora de hormigón, vibrador de hormigón, camión hormigonero
7	Colocación de anclajes de acero inoxidable.	Taladros industriales, herramientas manuales
8	Preparación de cama de arena natural.	Palas, rastrillos, carretillas
9	Colocación de tanques en el pozo.	Grúa, equipo de protección personal (arneses, cascos)
10	Relleno del recinto con agua limpia y prueba hidráulica.	Bomba de agua, equipo de medición, mangueras
11	Relleno del recinto con arena natural.	Palas, compactadora manual, carretillas
12	Construcción de la percha para caños de venteos y descarga.	Soldadora, equipo de protección personal, herramientas manuales (llaves)
13	Instalación de la cañería de electrofusión.	Máquina de electrofusión, herramientas manuales (corta tubos, llaves)
14	Tendido de cañería de combustible hacia islas de despacho.	Zanjadora, equipo de protección personal, herramientas manuales
15	Relleno y preparación para instalación eléctrica.	Palas, compactadora manual
16	Cableado de puestos de venta y construcción del tablero eléctrico.	Herramientas eléctricas (destornilladores, taladros), tablero eléctrico, cables
17	Extensión y revisión de rejillas industriales.	Herramientas manuales (llaves, destornilladores)
18	Reacondicionamiento del desagüe industrial y cámara decantadora.	Herramientas manuales, equipos de limpieza
19	Reconstrucción del pavimento.	Compactadora, hormigonera, camión de pavimento

Equipos, tiempo en días, mano de obra y calificación

III.B.4 Materiales en cada etapa. Tipo, volumen, forma de traslado

Material	Cantidad
Arena	475 m ³
Acero en barras	55 x 12m
Geotextil	manta
Cañerías	termofusión
Agua	132 m ³ PH
Perfilería de acero	
Perfilería de aluminio	
Caños Tubbing	112

Forma de traslado, en camión convencional

III.B.5 Obras y servicios de apoyo

Para servicio se requerirá obrador donde guardar las máquinas, herramientas y equipo. No es necesario la instalación de sanitarios fijos ya que los trabajadores se desplazarán hacia sus hogares al finalizar la jornada.

Se utilizarán baños químicos, contratados a empresa local.

No se requieren obras de instalación de servicios complementarias por ser zona de ejido urbanizada.

III.B.6 Requerimientos de energía

6.1 Electricidad, origen y potencia

Energía eléctrica a través de la conexión existente en la estación del servicio, provista por la Cooperativa Eléctrica de Rawson

6.2 Combustibles, tipo, fuente y suministro

Combustible para el funcionamiento de los vehículos. Para los servicios contratados como maquinaria vial, camiones y vehículos no se requiere ya que cada proveedor será responsable. Para el caso de los requerimientos en otra se contará con las bocas de expendio habilitadas en el lugar.

III.B.7 Requerimientos de agua, extraordinarios y excepcionales y su procedencia

Para consumo de agua se proveerá 2l/día de agua embotellada

Para la elaboración de hormigón de detalles se usará agua de red de la estación, el hormigón de grandes volúmenes no requiere ya que se utilizará hormigón elaborado. Para la prueba de hermeticidad se contará con aprovisionamiento mediante camión cisterna, agua procedente de la cooperativa local.

III.B.8 Residuos generados, urbanos y peligrosos

En la tabla a continuación se detallan el tipo de residuos generado en cada etapa y su posible disposición final o descripción de tareas las asociadas.

Etapa	Tipo de Residuo	Características - Disposición
Preparación del sitio	Del desmalezamiento	Serán acopiados en un único sitio dentro del predio. Posteriormente trasladados al sitio designado por la autoridad municipal. No es posible su utilización para leña dado que son matas y arbustos, serán enviados a disposición final.
	Remoción de la capa superior del suelo	Todo el suelo removido será acopiado dentro del predio hasta su posterior disposición en el sitio designado por las autoridades municipales.
Etapa de construcción	Residuos de tipo Sólidos Urbanos	Serán discriminados secos y húmedos y dispuestos en lugares visibles dentro del obrador, con tapa. Luego serán transportados con medios propios hasta el sitio designado por las autoridades locales.
	Inertes - Pétreos	Escombros, ladrillos, tejas, cerámicos, hormigón endurecido, mortero endurecido. En Contenedores
	Metales, (no peligrosos)	Armaduras de acero y restos de estructuras metálicas. Paneles de encofrado en mal estado. En Contenedores
	Madera (no peligrosos)	Restos de corte, restos de encofrado, pallets. En Contenedores
	Papel y Cartón (no peligrosos)	Bolsas de cemento, yeso, cal. Cajas de cartón. En Contenedores

Plásticos (no peligrosos)	Lonas, envoltorios. Conductos, cableados. En Contenedores
Otros (no peligrosos)	Yeso, vidrio, envases. En Contenedores
Residuos peligrosos	Desencofrantes, adhesivos, aerosoles, decapantes, imprimaciones, pinturas, barnices, tubos fluorescentes, trapos y brochas con solventes o pinturas, silicona y otros productos de sellado. Dispuestos en contenedores con tapa debidamente identificados

*En el PGA, inciso Gestión de los residuos Sólidos se detalla forma de gestión propuesta para los residuos sólidos.

III.B.9 Efluentes generados

Los efluentes generados en etapa constructiva son los asociados a los usos humanos, derivados a través de los sistemas existentes en la estación y el uso en baños químicos, gestionados con empresa habilitada a tal fin.

Los efluentes generados durante funcionamiento de la estación serán gestionados según las indicaciones de la normativa aplicable vigente.

III.B.10 Emisiones a la atmósfera, vehicular y otras.

Emisión de Olores, Gases y Partículas.

Etapa de ejecución, fuentes móviles.

Existentes durante la etapa de ejecución de la obra. Gases, vapores y material particulado como producto de la combustión interna de los motores de camiones y máquinas; y material particulado proveniente del tránsito vehicular y el movimiento de suelos. De carácter local y transitorio.

Otras emisiones al exterior

No hay otras emisiones

III.B.11 Desmantelamiento de estructuras de apoyo

Desmovilización de la obra requiere:

- Retiro de las herramientas
- Retiro de los volquetes y residuos
- Limpieza de obra

III. C. Etapa de operación y mantenimiento

III.C.1 Programa de Operación. Descripción de los procesos que se realizan

En una estación de servicio desempeña un papel fundamental en la vida de los ciudadanos, brindando servicios de carga de combustible y otros servicios relacionados con la comodidad y el mantenimiento de vehículos. Para operar de manera eficiente y segura, las estaciones de servicio deben cumplir con regulaciones estrictas y mantener altos estándares de servicio al cliente.

A continuación se detallarán los procesos que se llevan a cabo en una estación de servicio típica, destacando su importancia en la experiencia de los clientes y la operación segura y eficiente del establecimiento.

Procesos Principales:

Descarga de combustible

La descarga se realizará a través de la jaula de descarga para el camión cisterna, esta se encontrará 4 m desde la línea municipal, contigua a la percha de venteos.

Venta de Combustible: La actividad principal es la venta de combustible. Los conductores pueden abastecerse de gasolina, diésel u otros tipos de combustibles. Este proceso implica que el cliente seleccione el tipo de combustible y la cantidad deseada, y posteriormente realice el pago.

Servicios Adicionales:

Limpieza de Parabrisas y Verificación de Niveles: Se ofrecerá servicios que da valor agregado, como limpiar el parabrisas del vehículo y verificar los niveles de aceite y agua, lo que ayuda a mantener los vehículos en buenas condiciones.

Operaciones y Cumplimiento:

Gestión de Residuos: La estación de servicio gestionará adecuadamente los residuos generados, incluyendo aceite usado, filtros de aceite y envases de productos químicos, de acuerdo con las regulaciones ambientales vigentes.

Control de Inventario: Es fundamental el control preciso del inventario de combustible y para asegurar que siempre haya disponibilidad para los clientes y evitar faltantes o excesos de stock.

Seguridad: Debe mantener altos estándares de seguridad para prevenir accidentes y minimizar los riesgos asociados con el almacenamiento y la manipulación de combustibles inflamables.

III.C.2 Programa de mantenimiento

El programa de mantenimiento se implementa para garantizar la seguridad de los clientes, la integridad del medio ambiente y el funcionamiento eficiente. Además, de prevenir costosas interrupciones en las operaciones y problemas regulatorios.

I. Mantenimiento Preventivo:

Equipos de Suministro de Combustible:

- Inspección y mantenimiento regular de bombas dispensadoras de combustible.
- Verificación y calibración de medidores de flujo.
- Inspección de mangueras y boquillas para fugas o daños.
- Limpieza y mantenimiento de áreas de despacho.

Tanques de Almacenamiento:

- Inspección de tanques para detectar corrosión y fugas.
- Monitoreo de niveles y alarmas de sobrellenado.
- Pruebas de estanqueidad periódicas.

Sistemas de Ventilación y Control de Vapor:

- Mantenimiento de sistemas de recuperación de vapores.
- Inspección y limpieza de sistemas de ventilación.

Mantenimiento de Instalaciones Eléctricas:

- Inspección de paneles eléctricos y sistemas de iluminación.
- Verificación de conexiones eléctricas seguras.

Equipos de Tienda de Conveniencia:

- Mantenimiento de sistemas de refrigeración.
- Inspección de sistemas de calefacción y aire acondicionado.
- Pruebas de equipos electrónicos, cajas registradoras y sistemas de seguridad.

II. Mantenimiento Correctivo:

Reparaciones Urgentes: Realizar reparaciones inmediatas en caso de que se detecten problemas críticos, como fugas de combustible, problemas eléctricos graves o daños estructurales.

Sistemas de Alarma y Seguridad: Asegurar que los sistemas de alarma contra incendios, alarmas de seguridad y sistemas de monitoreo estén en buen estado de funcionamiento.

III. Mantenimiento de Seguridad y Ambiental:

Control de Derrames: Establecer protocolos para la contención y limpieza de derrames de combustible.

Manejo de Residuos: Asegurarse de que la eliminación de residuos peligrosos, como materiales contaminados con hidrocarburos, se realice de acuerdo con las regulaciones ambientales.

IV. Programación de Mantenimiento:

Frecuencia: Se deberá definir la frecuencia de las inspecciones y el mantenimiento preventivo para cada componente y equipo previo al inicio de las tareas.

Registro: Mantener registros detallados de todas las inspecciones y tareas de mantenimiento realizadas, incluyendo fechas y descripciones.

V. Capacitación del Personal:

El personal debe estar capacitado para realizar inspecciones y tareas de mantenimiento de acuerdo con los protocolos de seguridad y ambientales.

VI. Cumplimiento Normativo:

Mantenerse al tanto de las regulaciones locales y nacionales relacionadas con la seguridad y el medio ambiente, y asegurarse de que la estación de servicio cumpla con todas las normativas.

VII. Presupuesto de Mantenimiento:

Se deberá establecer un presupuesto anual para el mantenimiento y las reparaciones, asegurando que se asignen los recursos necesarios.

VIII. Evaluación y Mejora Continua:

Regularmente evaluar la efectividad del programa de mantenimiento y realizar ajustes según sea necesario para mejorar la eficiencia operativa y la seguridad.

III.C.3 Equipamiento para tareas de mantenimiento

El mantenimiento de la estación de servicio requiere equipos y herramientas para garantizar que todas las instalaciones y equipos estén en buen estado de funcionamiento, se detallan a continuación los requerimientos mínimos de equipamiento para las tareas de mantenimiento, las cuales según la tarea requerida serán realizadas por servicios tercerizados.

Mantenimiento preventivo y Operativo

Herramientas Manuales:

- Llaves (inglesas, ajustables, de tubo).
- Destornilladores (de diferentes tipos y tamaños).
- Alicates (de punta, de corte, de presión).
- Llaves de trinquete.
- Martillos.
- Cintas métricas.
- Nivel de burbuja.
- Linterna.
- Cuchillos y cortadores.
- Herramientas de mano específicas para trabajos eléctricos o de fontanería.

Equipos de Seguridad:

- Equipo de protección personal (casco, gafas de seguridad, guantes, calzado de seguridad).
- Extintores de incendios.
- Equipos de primeros auxilios.
- Señalización de seguridad.
- Equipos de Medición:

Elementos de medición

- Multímetros (para medir voltaje, corriente, resistencia).
- Medidores de presión (para neumáticos y sistemas de combustible).
- Medidores de nivel de combustible y aceite.
- Termómetros.

Herramientas de Limpieza:

- Aspiradoras industriales.
- Equipos de limpieza a presión.
- Productos químicos de limpieza y detergentes.

Equipos para Mantenimiento de Tanques de Almacenamiento:

- Equipo de prueba de estanqueidad.
- Medidores de nivel de líquidos.
- Bombas de extracción de líquidos.
- Equipos de monitoreo ambiental (sensores de fugas).

Equipos para el Mantenimiento de Bombas Dispensadoras:

- Herramientas de calibración y verificación.

Herramientas para Mantenimiento de Sistemas de Ventilación y Control de Vapor:

- Herramientas de inspección de sistemas de ventilación.
- Equipo de prueba de recuperación de vapores.

Equipamiento de Gestión de Residuos:

- Contenedores de residuos peligrosos.
- Contenedores de reciclaje.
- Kit antiderrames (si es necesario).

Mantenimiento Correctivo

Herramientas de Fontanería:

- Llaves para tubos.
- Cortadores de tubería.
- Cintas de sellado.
- Material de reparación de tuberías y juntas.
- Equipos de Electricidad:
- Caja de herramientas eléctricas (taladros, sierras, amoladoras, etc.).
- Equipo de soldadura (si es necesario).
- Detectores de voltaje y corriente.

III.C.4 Recursos del área que serán utilizados.

Durante la etapa operativa se requerirá agua potable para los sanitarios y limpieza, la cual será obtenida de la red distribuidora.

III.C.5 Indicar materias primas e insumos que serán utilizados

Los insumos pueden dividirse en varias categorías, que incluyen combustibles, productos para la tienda comercial, productos químicos y suministros de limpieza, suministros de oficina y otros

Combustibles:

- Gasolina regular.
- Gasolina premium.
- Diésel.

Todos los combustibles ofrecidos por bandera Axion

Productos para la Tienda

- Alimentos y bebidas (snacks, bebidas frías y calientes, comidas preparadas).
- Productos de cuidado personal (champú, jabón, papel higiénico, etc.).
- Artículos de limpieza para el hogar (detergentes, pañuelos desechables, etc.).
- Productos de papelería y suministros de oficina (papel, bolígrafos, etc.).

Productos Químicos y Suministros de Limpieza:

- Productos químicos de limpieza (limpiadores multiusos, desinfectantes, etc.).
- Suministros de limpieza (escobas, trapeadores, cubos, paños, etc.).
- Papel toalla y dispensadores.
- Dispensadores de jabón y jabón líquido.
- Bolsas de basura y contenedores de residuos.

Suministros de Oficina:

- Computadoras y periféricos (impresoras, escáneres, etc.).
- Software de punto de venta y software de seguimiento de inventario.
- Mobiliario de oficina (escritorios, sillas, estanterías, etc.).
- Suministros de papelería (papel, sobres, bolígrafos, carpetas, etc.).
- Equipo de seguridad para empleados (cámaras de seguridad, sistemas de alarma, etc.).

Otros Insumos:

- Uniformes y equipos de protección personal para el personal.
- Combustibles y lubricantes para equipos de mantenimiento y vehículos de la estación de servicio.
- Suministros de construcción y reparación (si se realizan trabajos de construcción o remodelación).

III.C.6 Productos obtenidos

Este ítem no aplica al proyecto

III.C.7 Subproductos obtenidos

Este ítem no aplica al proyecto

III.C.8 Forma y características de transporte de insumos.

Todos los combustibles serán recibidos desde camiones habilitados para tal fin.

III.C.9 Fuente y suministro de voltaje de energía eléctrica. Certificados de factibilidad

La energía eléctrica será obtenida de la red distribuida por la Cooperativa de Rawson a través de conexión ya instalada. Monofásica y trifásica.

III.C.10 Combustible, fuentes de suministros, consumo por unidad de tiempo, cantidad que será almacenada.

El combustible almacenado será el que es destinado para la venta, no para consumo propio.

La estación contará con tres tanques de cuarenta mil litros de capacidad de doble pared, interna de acero y externa de plástico reforzado con fibra de vidrio (PRFV). En total un almacenamiente de 120 m³

III.C.11 Requerimientos de agua cruda, de reuso y potable

Los requerimientos de agua están asociados a las actividades específicas que se realicen en ella.

Mantenimiento de Instalaciones: Se requiere agua para limpiar y mantener limpias las áreas de la estación de servicio, como las islas de bombas, las áreas de estacionamiento y las instalaciones sanitarias.

Sistemas de Extinción de Incendios: La estación de servicio debe estar equipada con sistemas de extinción de incendios que pueden requerir agua en caso de un incendio. La cantidad de agua necesaria dependerá del tamaño del sistema que se instale y la magnitud del incendio.

Suministro de Agua para los Empleados: Se necesita agua para el uso diario de los empleados, como el lavado de manos y el saneamiento en áreas de trabajo.

Servicios Sanitarios: Los servicios sanitarios en una estación de servicio, tanto para empleados como para clientes, requieren agua para la descarga de inodoros y lavabos.

III.C.12 Corrientes residuales y emisiones a la atmósfera para las diferentes etapas

Toda la playa de circulación y abastecimiento cuenta con canaletas tipo jaulas para colección de escorrentías. Tanto las canaletas de la jaula de descarga, como las previstas en el sector que se ubica el camión cisterna, y las que se encuentran en el sector de despacho tanto de vehículos livianos como pesados, desembocarán en una cámara decantadora de combustible, todo de acuerdo a la legislación vigente, y de acuerdo a la aprobación del organismo competente local.

Efluentes sanitarios: serán enviados a la colectora cloacal, la cual ya se encuentra conectada, previa cámara séptica.

Emisiones a la atmósfera

a) y b) Ruido y Vibraciones:

Etapa de ejecución

La polución por ruido y vibraciones está directamente relacionada al funcionamiento de los vehículos, máquinas viales y herramientas, de carácter transitorio y localizado, dado que será principalmente durante la ejecución de la obra, en los sitios puntuales de ejecución de la misma. No deberán superar los 95DbA permitidos por la legislación.

Etapa de operación

c) y d) Cargas térmicas y Aparatos a Presión

No hay emisiones de este tipo.

e) Calidad del aire

Etapa de Operación, fuentes fijas

La contaminación atmosférica se define como la presencia de contaminantes del aire en niveles que puedan significar un riesgo para la salud del medioambiente y las personas. No hay emisiones a la atmósfera de caudal considerable como para cuantificar y declarar, salvo las asociadas a las actividades humanas.

Gases, vapores y material particulado como producto de la combustión interna de los motores de camiones y máquinas; y material particulado proveniente del tránsito vehicular y el movimiento de suelos. De carácter local y transitorio.

Residuos Sólidos

Etapa	Tipo de Residuo	Características - Disposición
		Serán discriminados secos y húmedos y dispuestos en lugares visibles dentro del obrador, con tapa.
Etapa de Operación y mantenimiento	Residuos de tipo Sólidos Urbanos	Residuos generados por la actividad humana, de tipo domiciliarios, estimados en 1.15 kg/hab./día. Serán Clasificados en SECOS y HUMEDOS, dispuestos para retiro por la empresa habilitada y posterior derivación al GIRSU.

Papel y Cartón (no peligrosos)	Bolsas de cemento, yeso, cal. Cajas de cartón. En Contenedores
Plásticos (no peligrosos)	Lonas, envoltorios. Conductos, cableados. En Contenedores
Otros (no peligrosos)	Yeso, vidrio, envases. En Contenedores
Residuos peligrosos	Trapos, papeles objetos contaminados con hidrocarburos. Dispuestos en recipientes con tapa debidamente identificados, en recinto según las indicaciones de la Disposición 185/12

III. D Etapa de cierre o abandono del sitio

III.D.1 Programa de restitución del área

La restauración de una estación de servicio en desuso puede ser un proyecto significativo que implica una variedad de pasos y consideraciones

Acciones Iniciales:

- Determinar la propiedad y los derechos legales
- Realizar una evaluación de los posibles riesgos ambientales, como la contaminación del suelo y del agua subterránea.

Evaluación de Riesgos Ambientales:

Con servicios profesionales ambientales se realizará el estudio de riesgos y una evaluación ambiental, con el objetivo de identificar cualquier contaminación existente y desarrolla un plan de remediación.

Esta evaluación puede incluir muestreo de suelo y agua subterránea, análisis de datos históricos de la estación de servicio y evaluación de posibles riesgos para la salud humana y el medio ambiente.

Fase de Permisos y Regulaciones:

Basándose en los resultados de la evaluación ambiental inicial, se desarrolla un plan de remediación detallado.

El plan de remediación debe abordar la eliminación o mitigación de la contaminación de manera segura y eficiente, cumpliendo con todas las regulaciones ambientales aplicables.

Permisos y Licencias:

Se gestionarán los permisos y licencias necesarios para la restauración futura de la estación de servicio.

Asegurar el cumplimiento de todas las regulaciones ambientales y de construcción aplicables.

III.D.2 Fase de Remediación Ambiental:

Antes de comenzar la remediación, se prepara el sitio. Esto puede incluir la eliminación de estructuras o equipos antiguos que ya no son necesarios y la preparación de áreas de trabajo seguras

- Limpieza y Remediación Ambiental:

Lleva a cabo las actividades necesarias para eliminar o mitigar cualquier contaminación del suelo o del agua subterránea.

- Remoción de Contaminantes:

Se lleva a cabo la remoción de contaminantes del suelo y el agua subterránea según lo especificado en el plan de remediación.

Los contaminantes pueden incluir hidrocarburos, productos químicos y otros materiales peligrosos.

- Tratamiento de Contaminantes:

Dependiendo de la naturaleza y la cantidad de contaminantes presentes, se pueden utilizar diferentes métodos de tratamiento, como la extracción de vapores, la biorremediación, la aireación del suelo o el bombeo y tratamiento del agua subterránea.

Disposición segura de residuos peligrosos y contaminados de acuerdo con las regulaciones.

III.D.3 Monitoreo Post cierre

Se establece un programa de monitoreo ambiental continuo para evaluar la efectividad de la remediación y garantizar que no haya impactos adversos posteriores a la remediación.

Este monitoreo puede incluir pruebas regulares de calidad del agua subterránea y análisis de suelos.

Planes de uso del área

Restauración del Sitio:

Después de completar la remediación, se lleva a cabo la restauración del sitio para devolverlo a un estado seguro y adecuado para su uso futuro.

Esto puede incluir la reforestación, la restauración de paisajes y la eliminación de cualquier infraestructura no deseada.

Cumplimiento de Regulaciones:

Durante todo el proceso de remediación, se debe cumplir con todas las regulaciones ambientales locales, estatales y federales, y se deben informar a las autoridades reguladoras correspondientes.

IV. ANÁLISIS DEL AMBIENTE

El proyecto se encuentra dentro del casco urbano de la localidad de Rawson. El sitio corresponde a un sector urbano donde se desarrollan actividades comerciales, y de habitabilidad de los vecinos en el marco de viviendas particulares.

IV1. Del medio natural físico y biológico

Climatología

El área de influencia del proyecto se ubica en una zona cuyo clima se caracteriza por ser árido-templado frío y ventoso. Escasa cantidad de precipitaciones, aguas subterráneas y cursos superficiales. Climatología región Patagónica:

No hay unanimidad de criterios entre los diversos autores acerca del rol del océano en el clima patagónico. Mientras para algunos el clima es definitivamente marítimo (Walter y Box, 1983), para otros tiene evidentes características continentales (Mensching y Akhtar, 1995). Además, las condiciones ventosas parecen tener una doble influencia que admite ambas posiciones. Por un lado, las características continentales están muy atenuadas por la estrechez del continente y la intensidad de los vientos (Miller, 1946) o, en otros términos, América del Sur al sur de los 40° S es demasiado angosta para que se formen masas de aire continental, especialmente debido al predominio de los característicos vientos frescos a fuertes del oeste (Taljaard, 1969). La Patagonia oriental tiene un clima seco con amplitudes térmicas moderadas.

La variación interanual de las temperaturas no está en fase en toda la región patagónica, sino que se detectan dos áreas isofluctuativas principales, norte y sur, independientes de la cordillera de los Andes, la que en este campo opera como un factor de diferenciación de segundo orden. Las estaciones meteorológicas en las que mejor se correlacionan las oscilaciones de esas áreas principales son Trelew y Río Gallegos, situadas ambas sobre la costa atlántica a 43°S y 51°S respectivamente (Coronato y Bisigato, 1998).

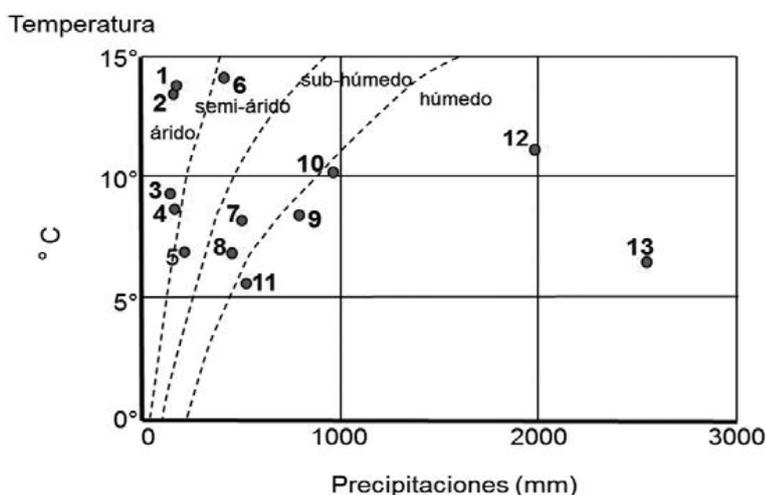


Figura IV.1: Datos de precipitación y temperatura de las estaciones meteorológicas de la patagonia. Aunque el rango climático es bastante grande en los dos sentidos, es claramente notable que la mayor parte de la Patagonia se encuentra dentro de la 5-10°C de temperatura media anual del aire y entre 150-1000 mm anuales de precipitación. El código de las estaciones es: (1) Cipolletti; (2) Trelew; (3) Maquinchao; (4) Gobernador Gregores; (5) Río Gallegos; (6) Patagones; (7) Esquel; (8) Punta Arenas; (9) San Carlos de Bariloche; (10) Lago Puelo; (11) Ushuaia; (12) Puerto Montt; (13) Evangelistas. A. Coronato *et al.* (2017)

Temperaturas:

Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 2 °C a 28 °C y rara vez baja a menos de -4 °C o sube a más de 34 °C. Con grandes amplitudes térmicas diarias (del orden de 15°C en verano y 10°C en invierno). La máxima media es de 29.3°C y la mínima media es de 0.3°C. Las mínimas absolutas históricas han descendido por debajo de -15°C y las máximas absolutas han superado los 40°C., datos extraídos del extraídos del SMN.

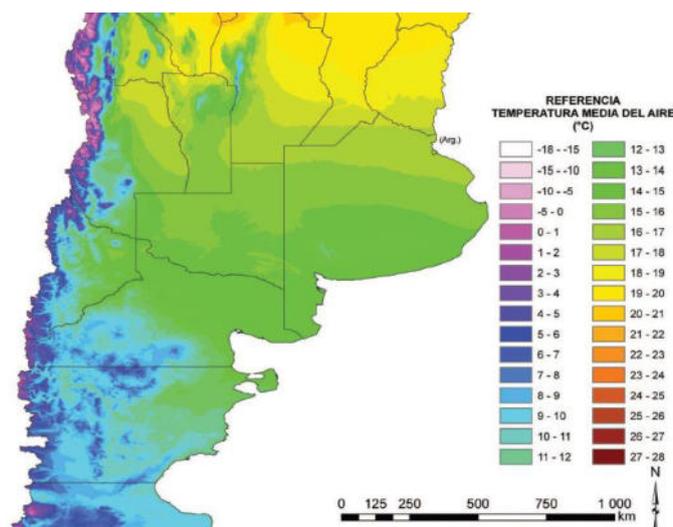
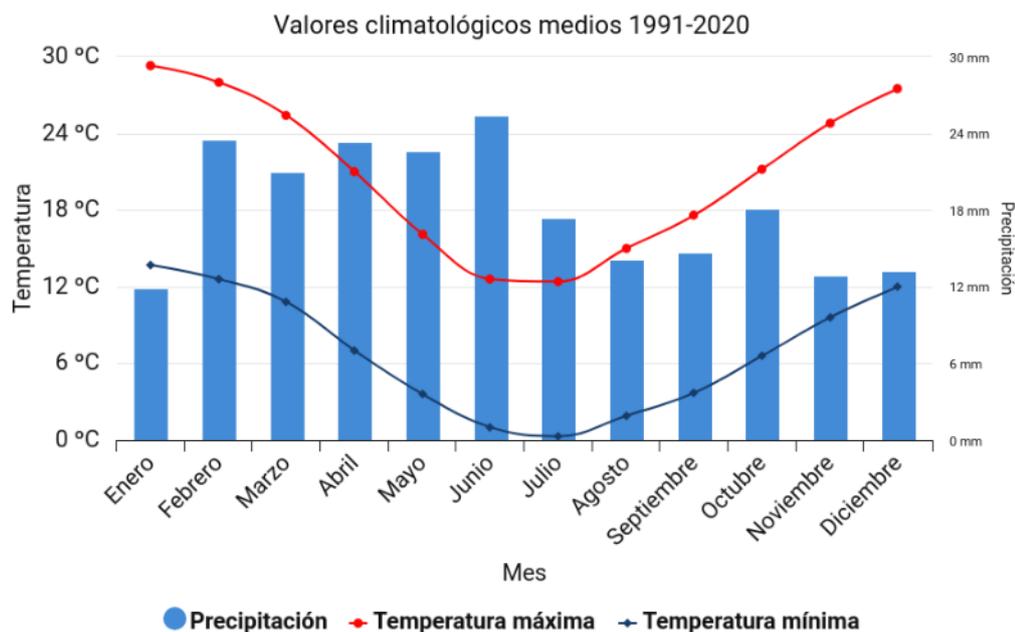


Figura 1. Temperatura media anual. (Adaptado de Bianchi y Cravero, 2010. INTA).



Temperaturas medias anuales máximas, mínimas y precipitaciones. SMN

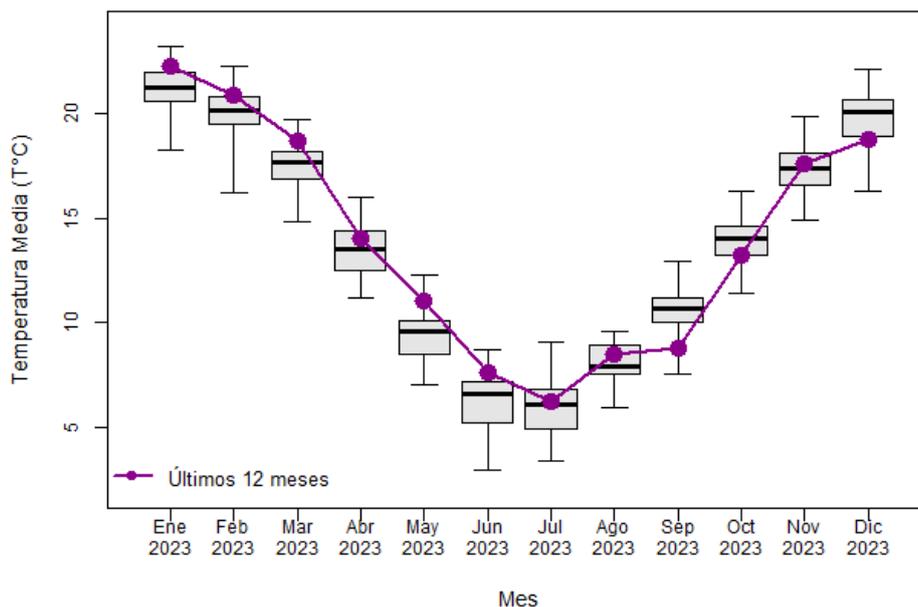


Figura 2. Valores medios mensuales de temperatura (°C) para el último año

Régimen de Precipitación:

Las precipitaciones son escasas, con un valor promedio de 200 mm al año (figura 2.), siendo los meses de abril, mayo y setiembre los más lluviosos, aunque se registran precipitaciones durante todo el año. Los valores medios mensuales históricos estuvieron comprendidos entre los 9 y 39 mm. La precipitación nival, como la de granizo se registra en el valle del río Chubut muy esporádicamente. En la Tabla 2., se

exponen los valores mensuales medios de precipitación de la Estación Meteorológica del INTA Trelew, extraídos del Sistema de Información de Patagonia Sur (SIPAS).

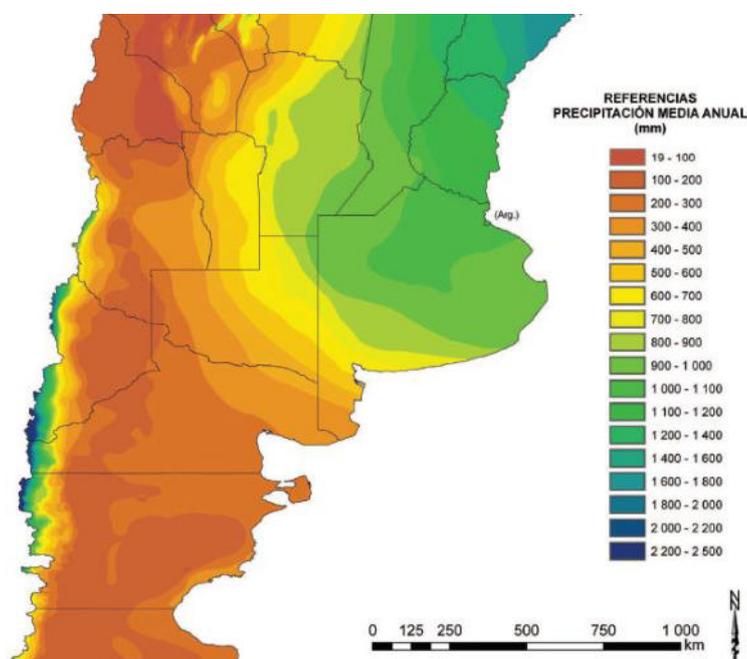


Figura 2. Precipitación media anual. (Adaptado de Bianchi y Cravero, 2010. INTA).

Régimen de Vientos:

Los vientos dominantes son del sector oeste-suroeste y sopla con constancia durante todo el año. En general los vientos de mayor intensidad, velocidad y frecuencia se presentan en primavera y verano cercanos a 25-34 km/h. Para el resto de las estaciones los vientos son de leves a moderados. Es significativo el número medio de días al año en los que se registran vientos fuertes (superiores a 43 km/h), que oscila entre 200 y 350 días. También ocurren vientos con ráfagas muy intensas (con velocidades superiores a 120 km/h) a lo largo de todo el año.

Régimen de Evaporación:

La evaporación en el área de estudio es elevada, por tratarse de un área ventosa y de bajo porcentaje de humedad. Datos del SMN indican para la zona un valor de evaporación promedio de 1240,4 mm anuales, siendo los meses de mayor evaporación noviembre, diciembre y enero.

Humedad Relativa:

Se observa una tendencia de aumento de la humedad relativa en los meses de invierno respecto a los de verano. La humedad relativa media anual es de 57 %,

presentando en primavera –verano los valores promedios más bajos (40%) y en otoño-invierno los mayores valores (85%).

Régimen de Heliofanía efectiva:

Según datos de la Estación Fotobiológica de Playa Unión, la heliofanía efectiva (cantidad de horas de luz solar considerando la nubosidad, medida indirecta de la radiación que recibe), presenta los siguientes valores: Heliofanía Efectiva Máxima Media: 9.7 horas; Heliofanía Efectiva Media: 6.8 horas y Heliofanía Efectiva Mínima: 3.4 horas. En general durante el año los días son luminosos, presentándose solo en otoño e invierno días con neblina, niebla y bruma.

Régimen de Heladas:

Según datos de la EEA INTA Chubut, la probabilidad de que se produzcan heladas abarca 101 días como promedio en el año, considerando como fecha media de la primera helada agronómica (13 de marzo) y la última (14 de noviembre).

Los datos presentados en este apartado fueron tomados de la Estación Experimental INTA Trelew, de la Estación Fotobiológica de Playa Unión y de la Estación Trelew del Servicio Meteorológico Nacional.

Geología

La Patagonia es considerada como una vasta planicie, levantada, fracturada y dislocada en grandes bloques en épocas geológicas recientes. La geología de la zona aledaña al proyecto es sencilla, aflorando solamente rocas sedimentarias de edad terciaria sobre las cuales se han depositado las sedimentitas cuaternarias (figura 3.).

En el área se observan afloramientos rocosos de la Formación Gaiman (Haller, 1981) del Terciario- Oligoceno Sup.-Mioceno, constituidas por tobas, tobas arenosas, areniscas, limonitas y material pelítico de consistencia friable.

Sobre los estratos terciarios se encuentran los depósitos de "Rodados Patagónicos" de edad Plioceno superior – Pleistoceno inferior (límite Terciario-Cuaternario), Fidalgo y Riggi (1970), que son sedimentos de grava arenosa de origen fluvial que se encuentran coronando la meseta que se extiende desde la costa hacia el oeste de la región y conforman una densa cubierta de rodados de espesores variables.

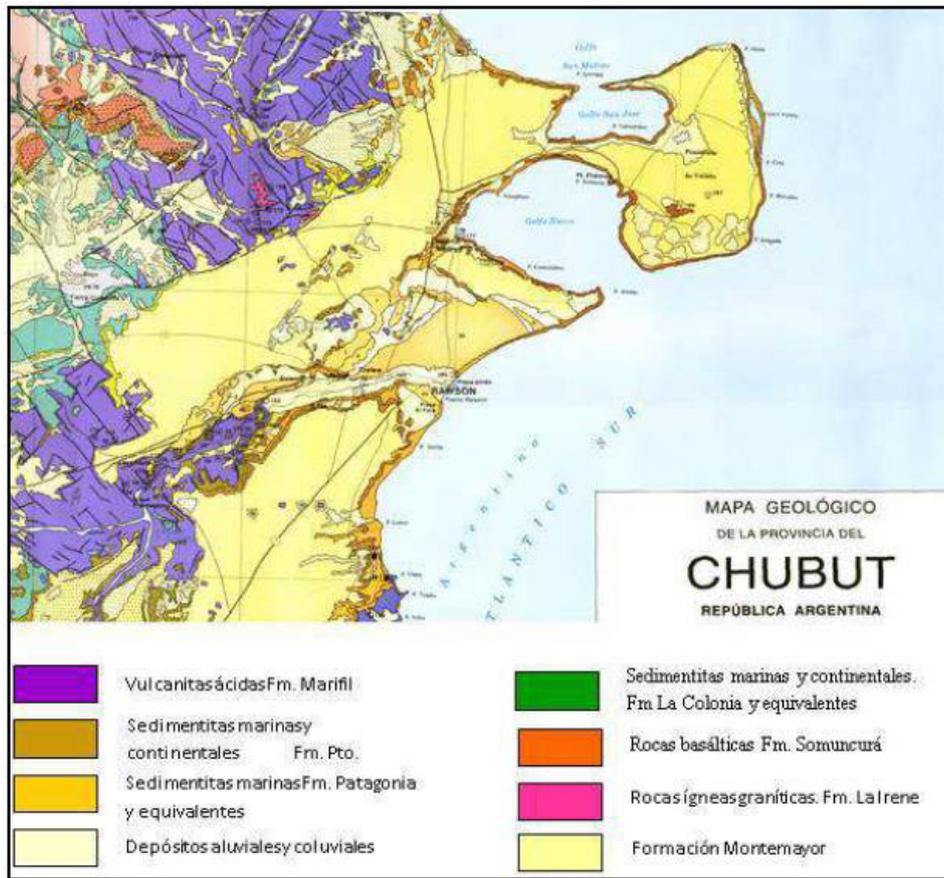


Figura 3. Mapa Geológico – Noreste de Chubut. Geología de la región oriental. (Adaptado de la Secretaría de Minería de Nación, 1995).

Los depósitos Cuaternarios - Holocenos se hallan distribuidos ampliamente y se encuentran representados por depósitos litorales cordoniformes de origen marino, con predominio de rodados de variado tamaño, formando cordones litorales según el efecto de las mareas y corrientes marinas.

El área de influencia del río Chubut corresponde a zonas de relleno fluvial del valle, con aporte de sedimento marinos debido a erosiones costeras, especialmente en el sector de la desembocadura. La acción morfológica del estuario del río Chubut produce un embalsamamiento de aguas fluviales durante la pleamar y un importante incremento de los caudales en la bajamar (Veiga Martínez, 1994).

La zona no es susceptible de actividad sísmica ni volcánica. La zonificación de la República Argentina indica que la Patagonia oriental es un área de gran estabilidad aunque de algún modo se puede sentir la repercusión de algún sismo que ocurra en la zona cordillerana de mayor riesgo.

Geomorfología

En las zonas aledañas al proyecto han influido predominantemente factores de cambios climáticos del Pleistoceno superior, variaciones en el nivel del mar y los fenómenos de captura fluvial sobre el modelado del paisaje. La geomorfología es la típica del ambiente costero patagónico, con suaves ondulaciones producto de la berma de playa, el cordón litoral, y en general una planicie costera con pocas variaciones en las cotas topográficas una vez que se sale de la zona de playa propiamente dicha.

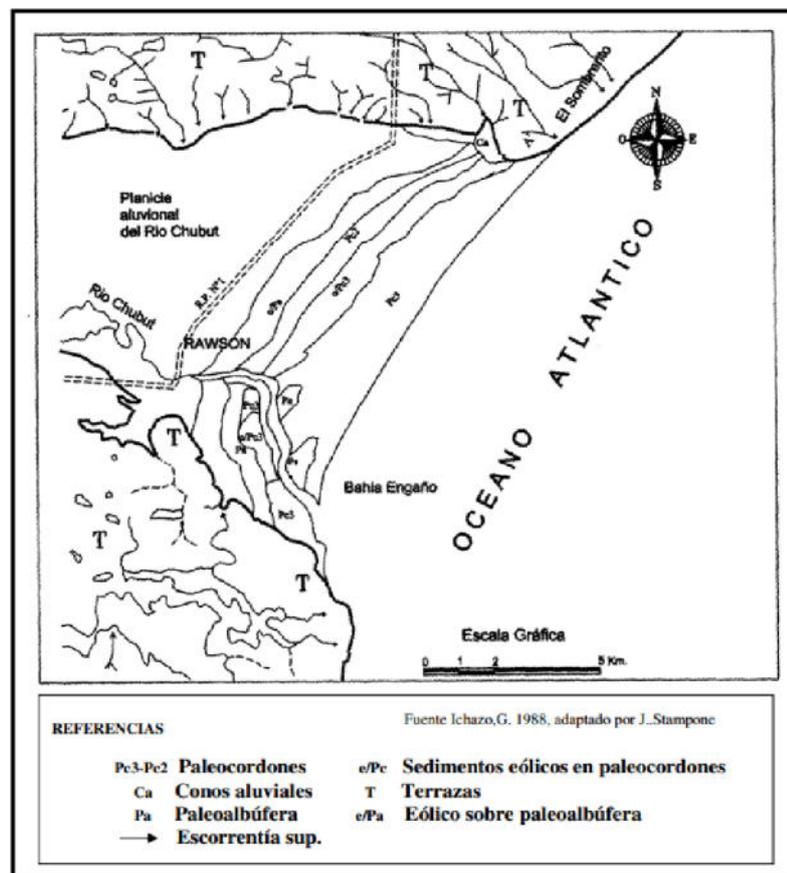


Figura 4. Mapa Geomorfológico de la costa de Bahía Engaño (Gallastegui y otros, 2010).

Utilizando el mapa geomorfológico (figura 4.) como referencia, se reconoce que la geomorfología fundamental en el área de proyecto viene dada por la existencia de un paleo estuario que durante los ascensos del mar genera los paleocordones que ocasionaron la migración del río Chubut hacia el sur. Esto hace que desaparezcan las lagunas sobre la margen izquierda anteriormente alimentadas por el río, dejando el área deprimida relictas. Los paleocordones se encuentran constituidos por gravas gruesas con contenidos variables de arenas, a esta geoforma se le suma el modelado

eólico que forma médanos y conos aluviales resultados de inestabilidad gravitacional (Gallastegui y otros, 2010).

Los procesos de peligrosidad geomorfológica natural dominantes en el área corresponden a la erosión hídrico-pluvial, característica de los ambientes áridos, los fenómenos de remoción en masa y la erosión marina (Monti, 2008). En el área de estudio la erosión más notoria es la hídrica, y se observa en las cárcavas que genera el río, sobre todo en tormentas transitorias, ya que el caudal del río se encuentra regulado antrópicamente por el Dique F. Ameghino. Se observa en las márgenes de erosión y márgenes depositarias cuando uno ve las curvas suaves del río Chubut.

Geomorfología Climática.

De acuerdo con Sayago (1982), algunos procesos naturales derivados del clima alteran la superficie del terreno y contribuyen a la génesis y evolución del paisaje natural, otorgando características distintivas. Caracterizar geomorfológicamente a un espacio geográfico implica considerar a las estructuras geológicas bajo la influencia de agentes modeladores impuestos por procesos físico químicos desarrollados en la baja atmósfera y en interacción con la superficie terrestre. (A. Coronato et al. 2017). Los procesos geomorfológicos que actúan en Patagonia y sus geoformas resultantes, notorios a la escala de este trabajo, se presentan en la tabla siguiente

Tipos	PROCESO DOMINANTE	RESULTADO GEOMORFOLÓGICO
1	Meteorización física	regolito
2	Contracción - expansión térmica	canchales, conos de deyección, agrietamiento
3	Congelamiento de suelos	reptación de laderas, suelos pautados, lóbulos de gelifluxión, glaciares rocosos
4	Crioplanación	terrazas, criopedimentos
5	Crioclastismo	regolito estratificado, tors
6	Deslizamientos de tierra, avalanchas de rocas, aludes de nieve, desmoronamientos	cicatrices de arranque, canaletas, depósitos de pie de ladera
7	Flujos torrenciales	conos y abanicos aluviales, uadis
8	Pedimentación	Bajadas, playas
9	Erosión eólica	suelos denudados, cubetas de deflación, pavimentos de erosión
10	Deposición eólica	dunas activas, plumas eólicas
11	Desecación	cubetas de concentración salina
12	Escurrimiento encauzado	carcavamiento, profundización y ensanche de cauces
13	Deposición fluvial	barras, islas, fondos de valle, planicies aluviales, terrazas, abanicos aluviales
14	Erosión glacial	circos, nichos de nivación, aristas, horns, agujas espolones truncados, rocas aborregadas, artesas
15	Erosión glacial relictual	artesas, valles colgantes, lagos aislados y encadenados espolones truncados, circos, nichos de nivación, aristas, horns, rocas aborregadas
16	Deposición glacial	morenas de empuje, frontales, laterales, lagos proglaciales, planicies glacifluviales
17	Deposición glacial relictual	sistemas morénicos de variado tipo, kames, terrazas y colinas glacifluviales, planicies glacialacustres
18	Erosión litoral	acantilados en retroceso
19	Deposición litoral	playas de arena y/o grava, espigas, tómbolos, cordones litorales

Figura IV. 5: Procesos dominantes en el modelado del relieve patagónico y geoformas resultantes.

A continuación, se detalla según las unidades geológicas y los tipos climáticos establecidos para la zona de implementación del proyecto los procesos que ocurren, originando las características morfo climáticas existente:

Macizo Somún-Curá, Clasificación climática T A t. Actúan los procesos: 1,2, 7 a 13 y 17 a 19, detallados en la figura IV.5

El proceso litoral dominante es la erosión de acantilados en rocas ígneas y sedimentarias, en este último caso con retroceso más evidente. La plataforma de abrasión es todavía notable en algunas playas formadas por arena media a gruesa. El rasgo geomorfológico más notorio es la Península Valdez, remanente del sustrato rocoso unido al continente por un tómbolo y rodeado de espigas de arena y grava, donde se destaca la presencia de un campo de dunas de tipo parabólico y de crestas

barjánicas, originadas en distintos momentos de la historia natural del lugar (Lapido y Pereyra, 1999).

Edafología

Considerando las tres grandes regiones naturales de suelos, ellas son: Patagonia Andina, Patagonia extra andina y Patagonia extra andina oriental, la zona de estudio se ubica dentro de la Patagonia extra andina oriental, la misma corresponde al sector noreste y centro este de la provincia. Altimétricamente esta región está comprendida entre los 600 msnm y el nivel de la costa del mar.

En general los suelos de la Patagonia extra andina presentan características determinadas por el régimen de humedad, la textura, la profundidad y la posición topográfica (figura 5.). El régimen que caracteriza a estos suelos es el arídico (aridisoles), es decir, la evapotranspiración potencial (ETP) supera en todos los meses a las precipitaciones y el déficit de agua es muy marcado.

Otra característica de estos suelos, es que están poco desarrollados (son suelos poco profundos) y tienen muy baja fertilidad, no siendo aptos para el cultivo. Son de colores claros debido a que poseen muy bajo contenido de materia orgánica. En algunos sectores costeros se pueden desarrollar formaciones arenosas (dunas y médanos) originadas por el viento.

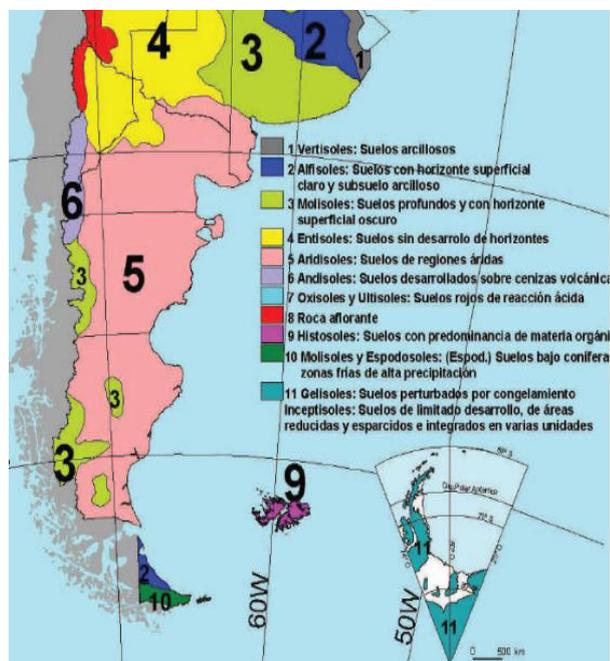


Figura 5. Órdenes de suelos en Argentina. (Adaptado de Cruzate y Moscatelli, 2009. Tomado de Panigatti, 2010. INTA).

Hidrología

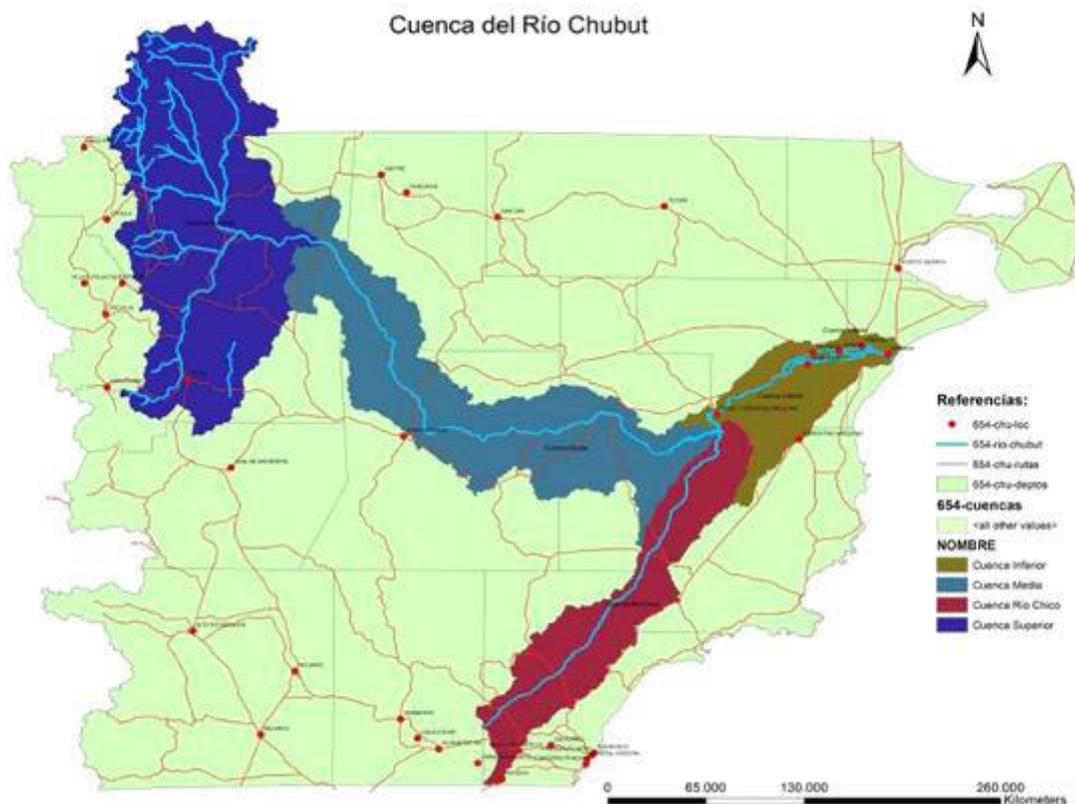
Generalidades sobre el Río Chubut

El río Chubut es el curso fluvial más importante de la provincia homónima, el único como referencia en la zona. La cuenca es de aproximadamente 30.000 km², estando su nacimiento en los relieves ante cordilleranos en el cerro Carreras (2.000 m, IGM), en territorio rionegrino, donde se lo denomina río Alto Chubut (figura 6.). Presenta un recorrido de más de 900 km, desembocando en Bahía Engaño en el Océano Atlántico. Su régimen está regido por las precipitaciones que recibe en sus nacientes. Sus crecientes son irregulares y se producen principalmente en otoño y en invierno; el estiaje se produce en verano.

En su recorrido se pueden identificar cuatro subcuencas (Proinsa, 1994). **Subcuenca superior:** Se extiende desde las nacientes hasta su encuentro con el Río Tecka -Gualjaina. En esta zona se generan los mayores aportes hídricos de la cuenca. **Subcuenca media:** Se localiza entre la confluencia mencionada precedentemente y su unión con el Río Chico. En esta zona el río no recibe aportes significativos -excepto en ocasiones de intensas precipitaciones-, adquiriendo en esta subcuenca carácter alóctono. El Chico es un río transitorio que solo aporta agua en forma esporádica. En las subcuencas superior y media el módulo medio anual es de 39 m³/seg y la velocidad no supera los 1,5 m/seg. **Subcuenca inferior:** Comprendida entre la confluencia con el Río Chico -actual localización del Dique Florentino Ameghino- y la desembocadura en el litoral atlántico, recibe aportes esporádicos de los cañadones ubicados en ambas márgenes. Y la subcuenca del Río Chico.



Figura 6. Mapa ambiental de Chubut, se observa la cuenca del río Chubut y la naciente al suroeste de la Provincia de Río Negro. (Mapoteca, Min. Educación de Nación)



Subcuencas. VARCH 2.311.486 Has (marrón) - VAMERCH 1.854.419 Has (rojo) - VIRCH 596.872 Has (azul) - CHICO 1.003.614 Has (celeste)

Evolución temporal de variables hidrológicas: La evolución temporal de la disponibilidad hídrica en la cuenca se puede evaluar desde los datos históricos de precipitación o de derrames hídricos en los cursos.

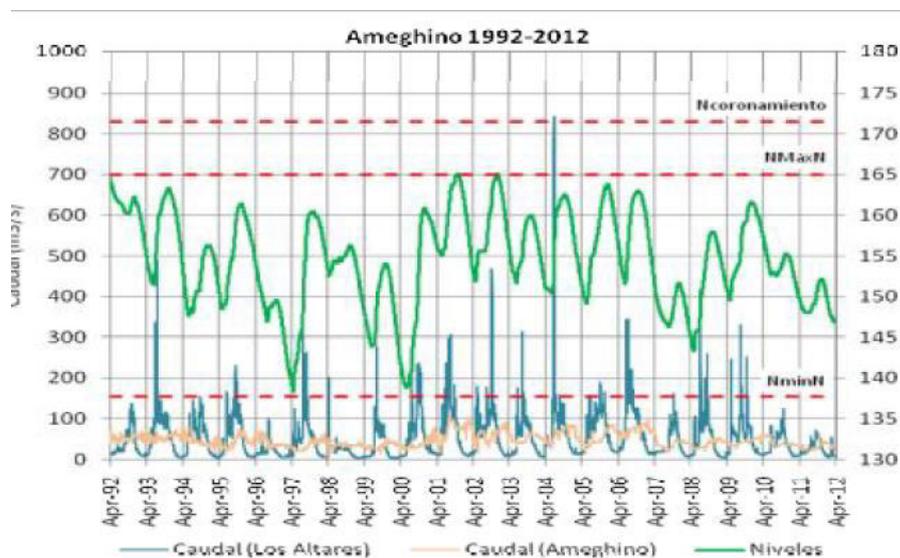


Figura IV. 9: Curvas Ameghino. Fuente, plan director RCh

		ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	Total Anual
Rio Chubut. Estación Ameghino. Período: 1993 -2012														
DMM	Hm ³ /mes	123	108	105	112	114	111	127	133	142	146	131	137	1489
DMM Min	Hm ³ /mes	75	56	57	56	62	68	73	87	91	92	75	81	989
Rio Chubut. Estación Gaiman. Período: 1993 -2012														
DMM	Hm ³ /mes	101	105	105	112	117	102	97	92	94	95	89	103	1208
DMM Min	Hm ³ /mes	50	59	54	53	53	36	39	40	41	47	40	42	572

Figura IV. 10: Derrames medios y mínimos, estaciones Ameghino y Gaiman. Fuente, plan director Rch

Crecidas Aluvionales en el Río Chubut Inferior

En el caso particular del valle inferior del río Chubut, se encontraron dificultades para establecer una estadística de precipitaciones de corta duración y su variación areal o áreas de influencia por tormenta. Los factores aleatorios se refieren a la ocurrencia de eventos pluviométricos intensos en las subcuencas ubicadas aguas abajo de la presa Ameghino y a las crecidas descargadas por el vertedero aliviador de la misma presa. Los factores antrópicos están definidos por la descarga por turbinado de la presa y la derivación para riego en la bocatoma.

Se analizaron las principales crecidas ocurridas en los últimos veinte años y registradas en la estación limnigráfica ubicada en Gaiman, de la cual se extrajeron cinco, representando en un mismo gráfico los hidrogramas de crecidas registrados en Gaiman superpuestos con el hidrograma registrado en Dique Ameghino y la estimación del hidrograma erogado en Ameghino trasladados y atenuados en Gaiman. Plan director Rch.

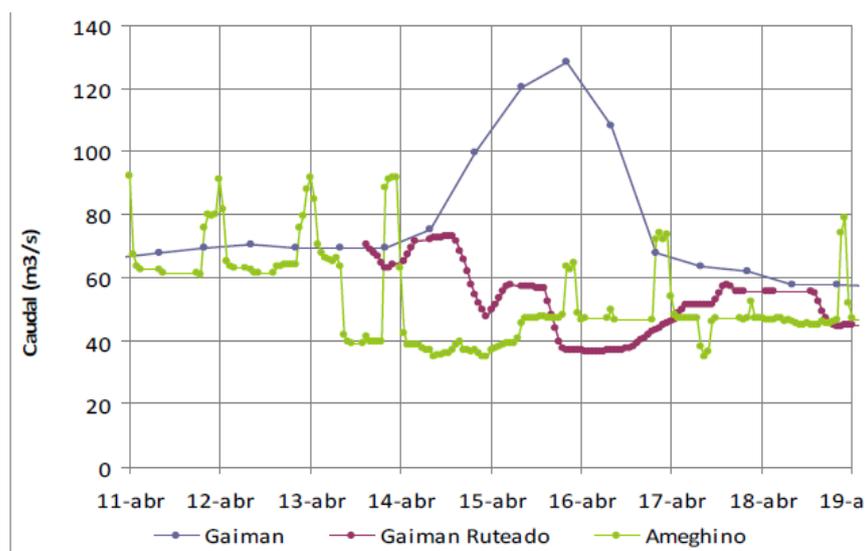


Figura IV.11; Hidrogramas VIRCH 1993. Fuente, plan director Rch

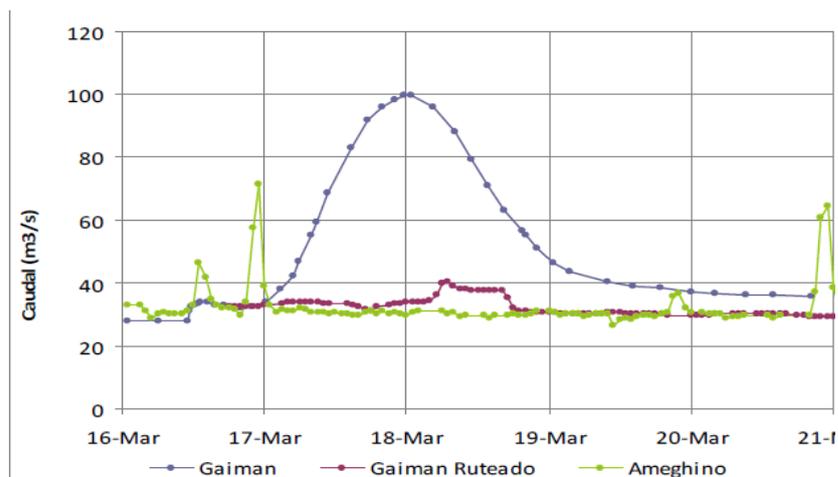


Figura IV.12; Hidrogramas VIRCH 1999. Fuente, plan director Rch

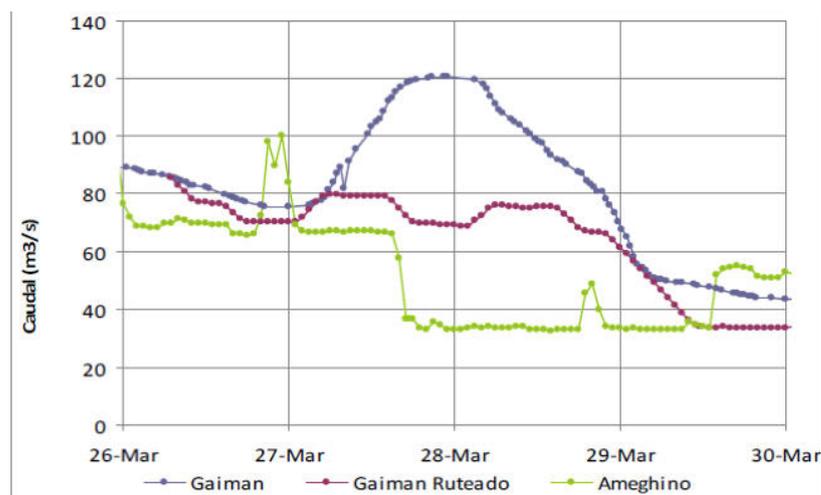


Figura IV.13; Hidrogramas VIRCH 2003. Fuente, plan director Rch

Respecto del manejo de las crecidas aluvionales en el valle inferior del río Chubut se observan disminuciones importantes de los caudales erogados por la Central Ameghino durante las crecidas, pero también se observa que los caudales máximos registrados en Gaiman durante estos eventos se ven incrementados por la última parte de la recesión del hidrograma erogado por dicha Central. Se observa que ajustando los tiempos de aviso a la Central para realizar las paradas en condición de alerta meteorológica, se podrían obtener mejoras sustanciales en la disminución de caudales máximos de crecidas para el tramo Gaiman – Rawson.

Análisis hidrológico

Aguas abajo del Dique, su valle inferior es utilizado desde 1865 -cuando se instalaron los pobladores galeses- para fines de riego agrícola y para abastecimiento

de agua potable de 28 de Julio, Dolavon, Gaiman, Trelew, Rawson y Puerto Madryn, como así también para fines industriales. El río Chubut ha sido derivado en canales de riegos principales, secundarios, terciarios y comunitarios. Estos canales que en su conjunto superan los 300 km de longitud, abastecen de agua para riego a los productores del Valle Inferior del Río Chubut (VIRCh) en los meses de setiembre a abril.

Considerando los resultados de los últimos años, con los obtenidos por los investigadores del plan de manejo del Río Chubut, se corrobora la siguiente tabla.

Recurrencia (años)	Caudal máximo (m ³ /s)	
	Total registrado	Componente aluvional
1.01	25	8
2	72	28
5	100	47
10	119	61
25	142	81
50	160	98

Donde observa que la capacidad encauzada actual del tramo del río Chubut Gimán-Rawson por origen exclusivo aluvional cubre los eventos de 10 años de recurrencia (1 en 10). En cambio con el manejo actual de todas las componentes esta capacidad esta disminuida a eventos de 2 años de recurrencia (1 en 2).

Suelos

Según el estudio realizado por Laya (1981)¹ el área de estudio presenta suelos clases 4 y 6, caracterizados por: tierras que tienen excesivas deficiencias o utilidad muy restringida y que con estudios de factibilidad técnico económicos podría demostrarse que en buena parte son regables, pero de escasa calidad, requieren fuertes inversiones. Problemas de salinidad y sodicidad. Problemas de drenaje. Aptos para pasturas. Las zonas bajas de relieve ondulado y complejo requieren prácticas costosas de emparejamiento. Una limitante común es la presencia de la napa freática cercana a la superficie. Además, los suelos clase 6 agrupan a los no arables con fuerte salinidad.

Paisaje

El proyecto se encuentra dentro del elijo urbano. Se describe el paisaje natural general, este es de estepa arbustiva se encuentra intervenido antrópicamente y altamente impactado (figura 9.).

¹

Ecosistema

Desde el punto de vista fitogeográfico, la zona natural donde se emplazará la obra se ubica en un ecotono entre el Distrito Austral de la Provincia Fitogeográfica del Monte y el Distrito Central de la Provincia Patagónica (Roig 1999), ver figura 10. El ecosistema dominante es la estepa arbustiva semiárida, presentándose en sectores de matorrales con manchones de suelo desnudo, dominada por especies del género *Larrea*.



Figura 10. Provincias Fitogeográficas del sur de Argentina (Adaptado de Cabrera, 1976).

Vegetación

La vegetación autóctona no se encuentra presente en la zona d proyecto, sin embargo se describen las principales características de la vegetación nativa de los alrededores de la ciudad, muestra un alto grado de adaptación a la sequedad, alcalinidad de los suelos, condiciones de aridez y a la intensidad de los vientos.

En el estrato arbustivo superior o matorrales predominan la jarilla (*Larrea divaricata*), acompañada de molle (*Schinus johnstonii*), algarrobito (*Prosopis alpacato*), manca caballo (*Prosopidastrum globosum*) y yaoyin (*Lycium chilense*), ver figura 11 y 12.



Figura 11. Ejemplar de manca caballo (*Prosopidastrum globosum*) a la izquierda y de algarrobito (*Prosopis alpataco*) a la derecha, predominantes en el área de estudio del proyecto. Imágenes propias tomadas en temporada invernal.

Por debajo de éste estrato superior se hayan arbustos más bajos y pastos como: neneo (*Mulinum spinosum*), botón de oro (*Grindelia chiloensi*), tomillo (*Acantholippia seriphoides*), quilembay (*Chuquiraga avellanedeae*), zampa (*Atriplex lampa*) y charcao (*Senecio filaginoides*). Entre los pastos predominan el coirón amargo (*Pappostipa speciosa*) y el coirón llama (*Pappostipa humilis*), ver figura 13 y 14. En el último tramo del río antes de desembocar en el mar, no se presenta vegetación arbórea y arbustiva en sus riberas.

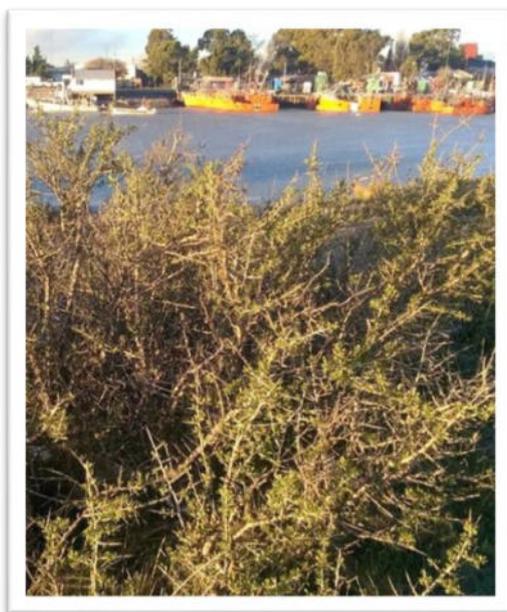


Figura 12. Ejemplar de molle (*Schinus johnstonii*), predominante en el área de estudio del proyecto. Imágenes propias tomadas en temporada invernal.

Como especies introducidas del estrato arbóreo, se observan principalmente ejemplares de tamariscos (*Tamarix juncea*) y álamo (*Populus nigra*).



Figura 13. Ejemplar de zampa (*Atriplex lampa*) a la izquierda y de botón de oro (*Grindelia chilensis*) a la derecha, predominantes en el área de estudio del proyecto. Imágenes propias tomadas en temporada invernal.



Figura 14. Ejemplar de neneo (*Mulinum spinosum*) a la izquierda y de coirón llama (*Pappostipa humilis*) a la derecha, predominantes en el área de estudio del proyecto. Imágenes propias tomadas en temporada invernal.

En las zonas de mayor salinidad se presentan típicamente especies halófitas con una cobertura mucho menor, donde los suelos son arcillosos y anegadizos. Se

encuentran especies como mata jume (*Suaeda divaricata*), mata laguna (*Lycium ameghinoi*), yaoyin (*Lycium chilense*), salpú (*Atriplex semibaccata*), salicornia (*Sarcocornia ambigua*) y falso tomillo (*Frankenia patagónica*). Dentro de los pastos tolerantes a la salinidad se encuentra el pasto salado (*Distichlis scoparia*).

Las zonas rivereñas se caracterizan por la presencia de abundante vegetación herbácea (palustre) donde a los suelos se los encuentra saturados hídricamente influenciados por la dinámica de las mareas. Las especies que predominan son los pastos (*Sporobolus rigen* y *Spartina densiflora*), y los juncos (*Schoenoplectus californicus*).

Estado de Conservación de las Especies

En la zona de estudio no se identificaron especies vegetales listadas en la Lista Roja de Plantas Amenazadas publicada por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN, 2010).

Fauna

La fauna silvestre no se encuentra presente en la zona de estudio, se describen rasgos generales de esta región. La fauna está adaptada a condiciones extremas de vida, de gran aridez y temperaturas muy bajas en el invierno (Cabrera y Willink, 1980). El área de estudio zoográficamente se encuentra ubicada en el distrito Patagónico, Subdistrito Septentrional. Esta subregión es pobre en número de especies, cuando se compara con las zonas tropicales y subtropicales de Sudamérica, sin embargo, en contraposición a la baja riqueza de especies, se presenta un alto número de endemismos. Las especies de reptiles y anfibios registradas en la Patagonia son autóctonas. En el ecosistema terrestre de la Patagonia extraandina, existen cerca de 90 especies de aves, 70 de mamíferos, 60 de reptiles, 30 de anfibios y un gran número desconocido de insectos (Vázquez, 2004).

Las especies más características de las estepas patagónicas, y que se destacan por su abundancia, son el guanaco (*Lama guanicoe*), el choique o ñandú petiso (*Pterocnemia pennata*), la mara (*Dolichotis patagonum*) y la martineta (*Eudromia elegans*). Menos visibles pero igualmente conspicuos son el cuis chico (*Microcavia australis*) y el peludo (*Chaetophractus villosus*).

Estado de Conservación de las Especies

La Dirección de Fauna de la Provincia del Chubut, considera a la Ballena Franca Austral como la especie amenazada de mayor relevancia, no obstante los últimos datos poblacionales de Península Valdés arrojan una recuperación anual del 7%. Fue declarada Monumento Natural Nacional por Ley Nacional N° 23.094.

El Choique y la Mara, están considerados vulnerables, figuran en el apéndice I del CITES (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres), y en la Provincia del Chubut, su caza está prohibida.

El Cauquén colorado está considerado como especie en peligro de extinción y se encuentra protegido por ley en Chile y Argentina. La Disposición de la Dirección de Fauna y Flora Silvestre N° 09/09 veda en todo el territorio de la provincia del Chubut la caza de los cauquenes común, colorado y real, los cauquenes utilizan parte del territorio provincial como lugares de tránsito para su migratorio.

IV.2 Del medio Antrópico

La superficie de la provincia del Chubut es de 224.686 km², lo que representa el 6% del territorio nacional. En el Censo del año 2010 la población provincial ascendió a 509.108 habitantes, lo que muestra un incremento del 23% respecto al Censo del año 2001. En esta oportunidad, sólo 6.471 habitantes fueron censados en zona rural, lo que representa el 1,3% de la población.

La provincia de Chubut se encuentra dividida políticamente en 15 departamentos, entre ellos el departamento de Rawson donde está localizado el predio motivo del presente estudio. Es el departamento más pequeño de la provincia, con una superficie de 3.922 km² (1,7% del territorio provincial) y una población censada en el año 2010 de 131.313 habitantes, con una densidad poblacional de 33,5 hab/km². Fuente: Sitio Web Dirección General de Estadística y Censos, Chubut.

Las localidades que componen el departamento de Rawson son: Rawson capital de la provincia, Trelew, Playa Unión y Playa Magagna. Tienen la particularidad de estar atravesadas por el tramo inferior del Río Chubut, encontrándose así la mayor parte de la población asentada sobre la margen norte del río.

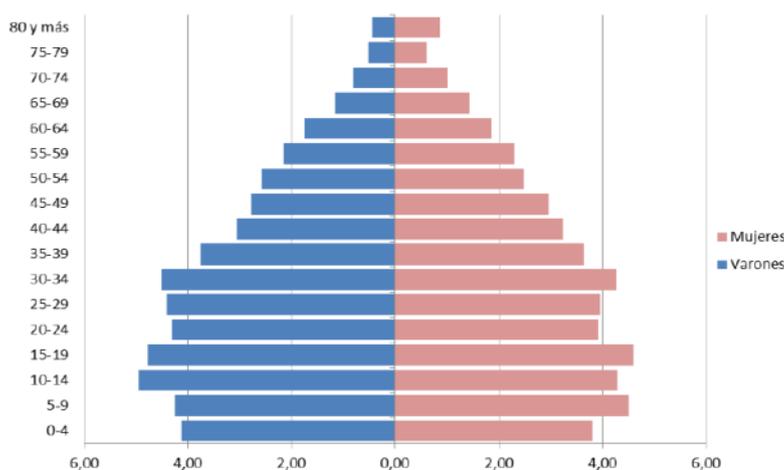


Figura 21. Pirámide de población: estructura por edad y sexo. Departamento Rawson, año 2010.

En la figura 21., se presenta la distribución de la población por sexo y por grupos de edad del departamento Rawson para el año 2010. Se puede observar una población

con una estructura joven y repartida equitativamente entre hombres y mujeres (49,0% y 51,0% respectivamente), muy similar a los valores provinciales.

Estructura socio-económico

El Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC) lleva a cabo la Encuesta Permanente de Hogares (EPH). Toma en cuenta un total de 31 aglomerados a lo largo del territorio nacional entre los cuales se encuentra el aglomerado Rawson – Trelew, que arroja los resultados de la Tabla 4 en relación al porcentaje de población laboralmente activa.

Tabla 4. Población de referencia del área cubierta por la EPH, cuarto trimestre de 2010.

Población (2010)		
Económicamente Activa	Ocupada	Desocupada
45,3%	42,1%	7,0%

Salud

La información correspondiente a las condiciones de salud de la población chubutense y a la infraestructura hospitalaria existente se ofrece en base a la cantidad de establecimientos públicos de salud, la cantidad de pacientes atendidos por día y cantidad de notificaciones de las principales enfermedades epidemiológicas. El ejido de Rawson cuenta con un Hospital Público de Nivel IV Subzonal y un Instituto Cardiovascular privado. Además hay 7 centros de salud Nivel II y 1 centro de prevención y asistencia de la adicción. El centro asistencial más cercano al área del proyecto es el Mini Hospital Nivel II, localizado en Playa Unión.

En el departamento de Rawson se observa la situación particular en relación a la cobertura de salud por obra social y/o plan de salud privado o mutual para el año 2001, ya que no se obtuvieron valores más actuales. Estos valores reflejan que más de la mitad de la población, aproximadamente un 60,5%, tiene cobertura médica de salud mientras que el porcentaje restante carece de la misma. El grupo de varones de 15 a 64 años, que representa el 30,9% de la población es el que presenta la mayor proporción desprovista de acceso cobertura médica.

Educación

La educación en el departamento Rawson se brinda mayoritariamente a través del sector estatal. En la ciudad de Rawson hay 20 establecimientos educativos de todos los niveles, incluyendo los de nivel superior universitario (Universidad Provincial del Chubut, con sus 2 primeras carreras: Tecnicatura en Enfermería y Tecnicatura en Desarrollo de Software). Según el Censo Nacional de Población y Vivienda 2010 el

91,8 % de la población ha recibido instrucción escolar. En Playa Magagna no hay ningún establecimiento educativo.

Vivienda

Tanto en la Provincia de Chubut, como en el departamento de Rawson, el porcentaje de habitantes residiendo en hogares particulares es notablemente elevado, el cual alcanza el 98,4%. Sólo un 1,6% de la población del departamento se encontraba en el año 2010 residiendo en instituciones colectivas.

En la Tabla 6., se exponen los valores de población y hogares por tipo de vivienda en la provincia del Chubut y departamento de Rawson (Censo 2010). Por hogar se entiende la persona o personas que viven bajo el mismo techo y comparten sus gastos de alimentación. En este sentido, una sola persona puede constituir un único hogar censal y por otro lado, se denomina vivienda colectiva al recinto de alojamiento estructuralmente separado e independiente, destinado a alojar un hogar colectivo, como los hogares de ancianos y de menores, los colegios internados, los establecimientos religiosos, los campamentos, los hospitales, las prisiones, los cuarteles, hoteles turísticos, etc.

Tabla 6. Hogares y población censada en 2010 para la provincia el Departamento Rawson, Chubut.

Departamento de Rawson	Tipo de vivienda							
	Vivienda móvil	Casa	Rancho	Casilla	Departamento	Pieza/s en inquilinato	Pieza/s en hotel o pensión	Local no construido para habitación
Hogares	17	34.844	185	125	5.679	243	36	58
Población	26	112.658	554	382	14.907	562	66	106

1. Se excluyen los hogares y la población censados en la calle.

La procedencia del agua potable en las ciudades de Trelew y Rawson es de red en casi la totalidad de los hogares (98,5% y 99,2% respectivamente). Fuera de la zona urbana, sin embargo, y como sucede en todo el país, la gran mayoría se provee de agua por perforación con o sin bomba.

Las Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) fueron definidas según la metodología utilizada en "La pobreza en la Argentina" (Serie Estudios INDEC. N° 1, Buenos Aires, 1984). En este sentido, el porcentaje de hogares con NBI respecto de los hogares totales en el departamento Rawson es de 6,2%), siendo menor respecto de la media provincial (8,4%), según los datos tomados del Censo del año 2010.

Servicios e infraestructura

Se presenta información referida a las vías de acceso y a la distribución de los servicios públicos en el departamento Rawson en general y en puerto Rawson en particular.

Vías de acceso terrestre

La ciudad de Rawson dista a unos 1471 km de Buenos Aires, 391 km de Comodoro Rivadavia, 616 km de Esquel, 21 km de Trelew y a 82 km de Puerto Madryn por asfalto.

Es posible acceder a Rawson por la ruta nacional RN 25 o por la ruta provincial RP 7. La RN 25 que comunica a la ciudad de Rawson al oeste con Esquel pasando por las localidades intermedias como Gaiman, Los Altares, Paso de Indios, Tecka, etc.

En cuanto al transporte local de servicio público de pasajeros, la ciudad de Rawson cuenta con una Terminal de Ómnibus con una línea de colectivo urbana y dos interurbanas a la ciudad de Trelew, cuenta además con varias líneas de larga distancia a distintos puntos del país. De igual manera operan varias paradas de taxis y remis.

Vías de acceso aéreo

El Aeropuerto Almirante Zar de Trelew (REL) ubicado a 25 km del sitio de estudio, es el único aeropuerto de la zona con características que le posibilitan operar de manera internacional y es la puerta de entrada a la zona. Además la Provincia del Chubut cuenta con otros tres aeropuertos públicos: el Aeropuerto de Esquel (ESQ), el Aeropuerto Internacional General Mosconi de Comodoro Rivadavia (CRD) y el Aeropuerto El Tehuelche de Puerto Madryn (PMY). La ciudad de Rawson por otro lado, cuenta con un aeródromo local.

Servicios públicos

En Rawson y Playa Unión el 99,7% de la población se encuentra abastecida de agua potable de red. La potabilización del agua y el servicio de distribución, son provistos por la Cooperativa de Servicios Públicos Consumo y Vivienda Rawson Ltda.

El agua es captada superficialmente del río Chubut aguas arriba de la ciudad de Rawson, a unos 13 km de su desembocadura en el mar y potabilizada en una planta cuya construcción data del año 1987 y que fue actualizada en el 2004. En relación con las cloacas, provista por la cooperativa nombrada, sólo el 78,5% de la población del municipio de Rawson cuenta con este servicio (Fuente: DGEyC, Chubut).

Puerto Rawson cuenta con suministro de energía eléctrica, que proviene desde Rawson en una línea paralela a la Av. Marcelino González.

El 98,4% de los habitantes del municipio de Rawson cuenta con suministro de gas de red en su vivienda. El servicio de distribución domiciliaria es realizado por la empresa Camuzzi Gas del Sur.

Servicios de seguridad pública

El ejido de Rawson cuenta con la siguiente infraestructura de seguridad: Comisaría y Jefatura de Policía provincial; Policía Federal; Servicio Penitenciario Federal U-6; Cuartel de bomberos; Prefectura Naval Argentina; y Gendarmería Nacional.

Actividades económicas

Las principales actividades económicas de la provincia son la agricultura, ganadería, pesca, producción de aluminio, textiles, petróleo, minería y turismo.

El ejido de Rawson está definido por un perfil de actividades que gira en torno a la administración pública provincial, industriales de la pesca, portuarias, agropecuarias, entre otras de menor escala.

Las villas balnearias de Rawson (Playa Unión y Playa Magagna) se benefician en menor medida del turismo local proveniente del valle inferior del río Chubut, a la que acuden miles de turistas durante el verano. En relación a esta actividad podemos decir que desde el Puerto de Rawson se pueden realizar avistajes de mamíferos marinos: toninas overas, lobos marinos y en algunas ocasiones se puede observar a la ballena franca en su recorrido migratorio. En estas playas y en la zona de El Elsa se realiza pesca recreativa y actividades náuticas, además en playa Magagna se realiza recolección manual de manera recreativa (para consumo propio) del pulpito tehuelche. Dichos sitios, por sus características paisajísticas, presencia de recursos faunísticos terrestres y marinos, y de servicios, constituyen centros turísticos aun no totalmente explotados.

Pesca

Se describe la actividad pesquera ya que es una actividad muy importante en la región. Las demás actividades no tienen gran desarrollo en el departamento Rawson, con excepción del cultivo de cereza y la extracción de arena, árido y/o rocas.

El principal destino de la actividad pesquera provincial es el mercado externo, siendo Europa en general y España en particular, otros destinos de importancia son Brasil, EEUU y China.

El área de influencia del proyecto cuenta con plantas de procesamiento de pescados y mariscos (Rawson y Pto. Rawson), siendo el langostino actualmente el principal recurso desembarcado y procesado, en otras proporciones se procesa merluza, camarón, calamares y peces del variado costero (mero, lenguado, pez palo, pez gallo, cazón y rayas).

Desde el puerto de Rawson operan dos estratos de flotas fresqueras, término utilizado cuando se acondicionan sus capturas en cajones con hielo, a diferencia de la flota de mayor porte o congeladora.

La flota costera o flota amarilla cuenta con aproximadamente 47 embarcaciones y posee una eslora máxima de 21 m. Esta flota se ubica en los muelles de mayor

profundidad dentro del puerto. Por otro lado, opera una flota de menor porte, con esloras de hasta 10 m, con 35 embarcaciones que poseen permisos de pesca artesanal, aunque por su capacidad de bodega de más de 100 cajones y con motores de más de 200 HP realizan una actividad de pesca semi -industrial, operando de igual manera que la flota amarilla pero en zonas no tan alejadas del puerto de asiento.

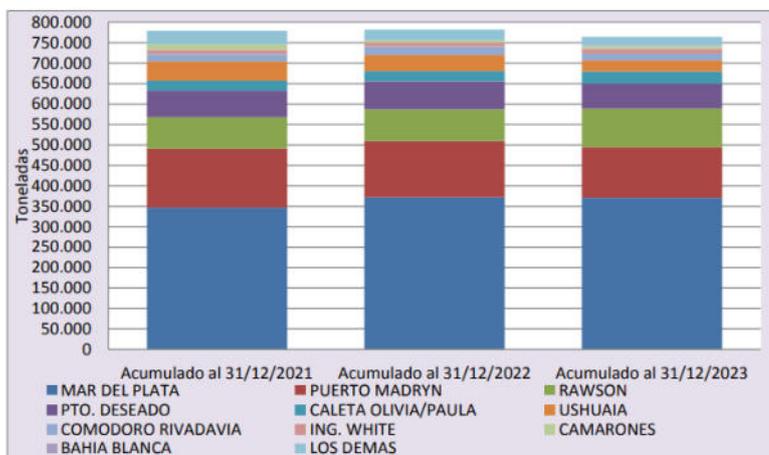
La operatoria de pesca se realiza en general con una o dos redes langostineras y artes de arrastre de fondo con portones. En el caso de que sea con dos redes, se utiliza una en cada tangón (brazo móvil que se extiende perpendicular a las bandas del buque en las faenas de pesca), ver figura 23.



Figura 23. Buque de la flota costera / amarilla de puerto Rawson, se observan los tangones a ambas bandas. Imagen: Obs. Leo Jerez, Secretaría de Pesca de Chubut.

Puerto	Acumulado al 31/12/2021	Acumulado al 31/12/2022	Acumulado al 31/12/2023
MAR DEL PLATA	346.507,2	371.852,3	370.581,1
PUERTO MADRYN	144.299,4	137.679,9	124.086,2
RAWSON	77.065,8	77.956,3	94.223,4
PTO. DESEADO	65.175,0	67.958,9	61.466,2
CALETA OLIVIA/PAULA	24.328,3	24.786,5	29.117,6
USHUAIA	46.900,0	39.766,1	27.237,3
COMODORO RIVADAVIA	18.214,6	20.114,1	16.547,1
ING. WHITE	9.768,8	9.932,7	11.951,5
CAMARONES	13.914,5	5.823,3	5.841,0
BAHIA BLANCA	160,6	464,0	1.316,7
LOS DEMAS	32.516,4	25.834,5	21.982,8
Subtotal (Especies Tabla 1)	778.850,5	782.168,7	764.351,0
Total (Incluye todas las especies desembarcadas)	798.052,6	797.893,8	779.907,2

Tabla 7 y Gráfico 8. Desembarques por Puerto (diciembre 2023, en toneladas). Elaboración sobre la base de información de la DNCyFP. Datos actualizados al 31 de diciembre de 2023 de (SSPyA)



La Tabla 7., presentan los datos de la Sistemas de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura (SSPyA) sobre los desembarques de pescado y mariscos nacionales por puertos para el año 2023 expresados en toneladas. Se observa la actual importancia de la participación del puerto Rawson en los desembarques nacionales. El puerto de Rawson viene incrementando su operatoria en los últimos 15 años, dado por las características excepcionales que ha mostrado el recurso langostino (Figura 24.). De igual manera se ha incrementado el número de buques desde el año 2000 a esta parte.

En los últimos años, las temporadas de pesca en puerto Rawson han sido muy buenas en términos de volúmenes desembarcados, casi exclusivamente de langostino (*P. muelleri*). De las 200000 toneladas anuales de 2023, 89.871,8 toneladas de langostinos se desembarcaron desde el puerto de Rawson, lo que representa el 45% de Argentina.

IV.3 PROBLEMAS AMBIENTALES ACTUALES

En la zona de influencia directa e indirecta del proyecto no se encuentran sitios que presente problemas ambientales significativos.

V. Identificación y valoración de Impactos

Para contribuir a un desarrollo sostenible, equilibrado y compatible con la conservación del medio natural, es preciso aplicar herramientas que contribuyan a la gestión ambiental, aplicando principios de prevención y/o corrección de los deterioros causados al ambiente y potenciando los impactos positivos (PIGA 2013). El procedimiento de Evaluación del Impacto ambiental es una herramienta fundamental para determinar la correcta gestión de los recursos.

En la presente sección se realizará un exhaustivo análisis del sitio y las acciones, con el fin de identificar los aspectos y valorar los impactos ambientales de acuerdo a los procesos y actividades, las que pueden generar alguna afectación positiva o negativa al entorno.

Para la valoración de impactos del presente proyecto se desarrolló una Matriz de Importancia propuesta Vicente Conesa (simplificada), ingeniero español y otros colaboradores formularon en 1993 una metodología para la evaluación del impacto ambiental. Su utilización es bastante compleja y es por eso que algunos expertos en EIA han hecho una simplificación de su método utilizando los criterios y el algoritmo del método original, pero sin cumplir todos los pasos que establece Conesa en su propuesta, considerando que es la que mejor se adapta para describir la relación entre el medio natural y las actividades antrópicas, dado que:

- La matriz de importancia permite obtener una valoración cualitativa del impacto ambiental.
- Considera todos los factores o componentes ambientales susceptibles de recibir impactos y cada una las acciones previstas
- Cada casilla de cruce entre acción y factor ambiental en la matriz nos da una idea del efecto de cada acción impactante sobre cada factor ambiental impactado.
- Estos elementos de la matriz de importancia identifican el impacto ambiental generado por una acción simple de una actividad sobre un factor ambiental considerado.

Medición en la matriz:

El grado de manifestación cualitativa del efecto de la acción que quedará reflejado en lo que llamamos importancia del impacto:

- Grado de incidencia o intensidad de la acción producida
- La caracterización del efecto según una serie de atributos cualitativos: signo, extensión, plazo de manifestación, persistencia, reversibilidad, sinergia, acumulación, relación causa - efecto, periodicidad y recuperabilidad (España)

Resumen del modelo de valoración de la importancia del impacto de Conesa Fernández Vitora y formula para cálculo de importancia del impacto.

CRITERIO/RANGO	CALIF.	CRITERIO/RANGO	CALIF.
NATURALEZA Impacto benéfico Impacto perjudicial	+ -	INTENSIDAD (IN) (Grado de destrucción) Baja Media Alta Muy alta Total	1 2 4 8 12
EXTENSIÓN (EX) Puntual Parcial Extensa Total Crítica	1 2 4 8 (+4)	MOMENTO (MO) (Plazo de manifestación) Largo plazo Medio Plazo Inmediato Crítico	1 2 4 (+4)
PERSISTENCIA (PE) Fugaz Temporal Permanente	1 2 4	REVERSIBILIDAD (RV) Corto plazo Medio plazo Irreversible	1 2 4

CRITERIO/RANGO	CALIF.	CRITERIO/RANGO	CALIF.
SINERGIA (SI) Sin sinergismo (simple) Sinérgico Muy sinérgico	1 2 4	ACUMULACIÓN (AC) (Incremento progresivo) Simple Acumulativo	1 4
EFEECTO (EF) Indirecto (secundario) Directo	1 4	PERIODICIDAD (PR) Irregular o aperiódico o discontinuo Periódico Continuo	1 2 4
RECUPERABILIDAD (MC) Recuperable inmediato Recuperable a medio plazo Mitigable o compensable Irrecuperable	1 2 4 8	IMPORTANCIA (I) $I = (3IN+2EX+MO+PE+RV+SI+AC+EF+PR+MC)$	

En función de este modelo, las magnitudes de los extremos van desde 13 a 100 y -13 a -100. Según esta valoración se clasifica al impacto ambiental según la escala que a continuación se detalla, asignando colores a los fines de apreciar con mayor facilidad lo que los valores indican

Bajo	13 a 24	POSITIVO +
Moderado	25 a 50	
Alto	> 50	
Bajo	-13 a -24	NEGATIVO -
Moderado	-25 a -50	
Crítico	< -50	
-12 A 12 Sin relevancia		

Resumen valoración cualitativa + cuantitativa

Valoraciones

Signo (+/-)

El signo del efecto o del impacto hace alusión al carácter beneficioso (+) o perjudicial (-) de las distintas acciones que actúan sobre los distintos factores ambientales (naturaleza del impacto). Se estudian principalmente los impactos perjudiciales para tratar de prevenirlos o mitigarlos.

Intensidad (i)

Refiere al grado de incidencia de la acción sobre el componente ambiental (grado de destrucción). La valoración está comprendida entre 1 y 12, donde 12 expresa una destrucción total del componente y 1 una afectación mínima (o baja). Los valores comprendidos entre esos dos términos reflejarán situaciones intermedias: Media (Valor 2), Alta (Valor 4) y Muy Alta (Valor 8).

•Extensión (EX)

Refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno de la actividad (ej. % del área en que se manifiesta el efecto). Si la acción produce un efecto muy localizado se considera que el impacto tiene un carácter Puntual (Valor 1). Si por el contrario, el efecto no admite una ubicación precisa dentro del entorno, teniendo una influencia generalizada, el impacto será total (Valor 8), considerando las situaciones intermedias como impacto Parcial (Valor 2) y Extenso (Valor 4).

•Momento (MO)

Alude al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sobre el factor del medio considerado. Cuando el tiempo transcurrido es nulo o inferior a 1 año, el momento será Inmediato o Corto Plazo (Valor 4), de 1 a 5 años, Medio Plazo (Valor 2) y más de 5 años, Largo Plazo (Valor 1). Si ocurriese alguna circunstancia que hiciese crítico el momento del impacto se le atribuye un valor de 1 a 4 unidades por encima de las especificadas (ej. Ruido por la noche en cercanía de un hospital).

•Persistencia (PE)

Tiempo que permanecería el efecto desde su aparición y a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales o mediante la introducción de medidas correctoras (grado de permanencia). Cuando la permanencia es menos de 1 año el efecto es Fugaz (Valor 1), si dura entre 1 a 10 años, Temporal (Valor 2) y si es superior a 10 años, Permanente (Valor 4).

Reversibilidad (RV)

Posibilidad de reconstrucción del factor afectado como consecuencia de la acción producida, o sea, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales por medios naturales, una vez que esta acción deja de actuar sobre el medio. Si es a Corto Plazo (Valor 1), a medio Plazo (Valor 2) y si el efecto es irreversible (Valor 4).

•Recuperabilidad (MC)

Posibilidad de reconstrucción (total o parcial) del factor afectado como consecuencia de la acción producida, o sea, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales por medio de la acción antrópica (aplicación de medidas correctoras). Si es recuperable a Inmediato, (Valor 1), recuperable a medio Plazo, (Valor 2), si el efecto es parcialmente recuperable se lo considera Mitigable (Valor 4) y si es irrecuperable (Valor 8).

•Sinergia (SI)

Este atributo contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples (potenciación de la manifestación). La componente total de la manifestación de los efectos simples, provocados por acciones que actúan simultáneamente es superior a la que cabría de esperar de la manifestación de efectos cuando las acciones que las provocan actúan de manera independiente no simultánea. Cuando una acción actuando sobre un factor no es sinérgica con otra acción sobre el mismo factor el Valor es 1, si presenta sinergismo moderado (Valor 2) y si es altamente sinérgico (Valor 4). Puede ocurrir que el sinergismo ocasione un efecto de debilitamiento. En esos casos se emplea signo negativo reduciendo así el valor de importancia del impacto

•Acumulación (AC)

Da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto, cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera (Ej. Ingestión de DDT). Cuando una acción no produce efectos acumulativos, el efecto se valora como 1 (simple), si es acumulativo el valor es 4.

•Efecto (EF)

Se evalúa a la relación causa – efecto, o sea la forma de manifestación del efecto sobre un factor, como consecuencia de la acción. El efecto puede ser: Directo o primario siendo la repercusión de la acción una consecuencia directa de la misma (Valor 4) (Ej. emisión de CO2 impacta en el aire) Indirecto o secundario cuando su manifestación no es consecuencia directa de la acción, sino que tiene lugar a partir de un efecto secundario (Valor 1).

•Periodicidad (PR)

Regularidad de la manifestación del efecto. Puede ser de forma impredecible en el tiempo, efecto irregular o aperiódico y discontinuo (Valor 1); de manera cíclica o recurrente, efecto periódico (Valor 2); o constante en el tiempo, efecto continuo (Valor 4)

Para el desarrollo de la matriz se consideraron en las columnas, las acciones necesarias para llevar a cabo las distintas etapas. En las filas se listaron los factores naturales y antrópicos que podrían verse afectados.

En el desarrollo de la matriz puede verse la valoración en cada una de las intersecciones, los promedios para cada factor, en cada una de las etapas y finalmente el promedio general del factor. De igual manera para las acciones puede observarse la valoración promedio. En todos los casos se realizó la valoración cuantitativa de cada acción impactante y una valoración cualitativa, que depende directamente de la anterior, aplicando los criterios mencionados en las tablas.

VI. Medidas de Prevención y Mitigación

VI11. Consideraciones generales, medias de prevención.

Por lo antes dicho, entendemos el presente proyecto como una medida de mitigación en sí misma, proponiendo desarrollo urbano y económico debidamente planificado, garantizando así el bienestar de los ciudadanos y correcto uso de los recursos.

Consideraciones particulares, medias de prevención.

Se listan a continuación las medidas de prevención y mitigación a considerar para la etapa de desarrollo del proyecto, correspondientes a la ampliación de la estación de servicio existente.

Medidas de mitigación de los impactos detectados, para las distintas etapas.

Las medidas de mitigación ambiental tienen por finalidad evitar o disminuir los efectos adversos del proyecto o actividad, en todas las fases de la ejecución.

A continuación, se darán a conocer las medidas a seguir para corregir o compensar los potenciales impactos a los factores, identificados en las distintas etapas del proyecto.

El presente comprende Medidas de Mitigación (**MMIT**) para prevenir impactos en los factores:

- Suelo
- Agua
- Atmósfera
- Flora y Fauna
- Factores socioeconómicos y culturales.
- Relaciones ecológicas.

MMIT 1: *Impacto potencial en los Suelos:* Alteración de la Conservación de la estructura del suelo, drenajes naturales, calidad y estabilidad.

Etapas: Implementar durante la preparación del sitio y ejecución de la obra.

Acciones: Se deberá controlar que las excavaciones, remoción de suelo y cobertura vegetal que se realicen en toda la zona de obra, principalmente en el área de excavaciones, sean las estrictamente necesarias para la instalación, montaje y correcto funcionamiento de los mismos.

Deberán evitarse excavaciones y remociones de suelo innecesarias, ya que las mismas producen daños al hábitat, perjudicando a la flora y fauna silvestre, e incrementan procesos erosivos, inestabilidad y escurrimiento superficial del suelo. Asimismo, se afecta al paisaje local en forma negativa.

Circunscribir las tareas a los sitios estrictamente necesarios, principalmente para la maquinaria pesada.

En los casos que la secuencia y necesidad de los trabajos lo permitan se optará por realizar, en forma manual, las tareas menores de excavaciones, remoción de suelo y cobertura vegetal, siempre y cuando no impliquen mayor riesgo para los trabajadores.

Durante todo el desarrollo de la obra se deberá controlar los sitios de acopio y las maniobras de manipuleo y utilización de materiales e insumos como productos químicos, pinturas y lubricantes, en el obrador y el campamento, a los efectos de reducir los riesgos de contaminación ambiental. Este control debe incluir la capacitación del personal responsable de estos productos en el frente de obra.

Se deberá controlar que tanto los materiales de obra como los insumos anteriormente mencionados sean almacenados correctamente. Además, los últimos se acopien en recintos protegidos del sol y cercados (con restricciones de acceso) y piso impermeable (o recipientes colocados sobre bateas).

Todo producto químico utilizado en la obra debe contar con su hoja de seguridad en un lugar accesible donde conste claramente la peligrosidad del producto, las medidas de prevención de riesgos para las personas y el ambiente y las acciones a desarrollar en caso de accidente a las personas o al medio ambiente.

MMIT 2: *Impacto potencial en el agua:* Deterioro y afectaciones de la calidad el agua, escorrentías superficiales e infiltración.

Etapas: Implementar durante la preparación del sitio y ejecución de la obra.

Las zonas de tránsito, movimiento de suelos, compactación quedarán circunscriptos a los sitios designados exclusivamente, a los fines de evitar alteraciones innecesarias a la infiltración y escorrentías naturales.

A los fines de evitar contaminación de los cuerpos de agua por infiltración o escorrentía superficial se deberán tomar las siguientes medidas:

Acciones: Controlar el estado de los vehículos, éstos no podrán tener pérdidas que derramen efluentes de ningún tipo en toda la zona de la obra.

Mantener cerrados y debidamente aislados los recipientes que contengan residuos como pinturas, barnices, aceites, solventes y demás residuos potencialmente perjudiciales.

Queda prohibido cualquier tipo de vuelcos al canal o laguna.

Etapas: Implementar durante la operación del proyecto y desmantelamiento.

Todos los efluentes líquidos generados deben ser debidamente gestionados hasta su disposición final en la fosa séptica o colectora, según corresponda.

Se deberá realizar los controles preventivos correspondientes, asegurando el buen estado y funcionamiento de todos los ductos y cañerías, en todo el predio.

Queda prohibido el vuelco en los desagües y colectoras, de cualquier líquido distinto a los relacionados a las actividades domésticas y uso del personal.

Durante la ejecución de las obras, y en caso de abandono del sitio, queda prohibido el vuelco al canal o laguna de cualquier tipo de efluentes sin tratar.

Realizar correcto uso y dosificación de los agentes limpiadores, eligiendo aquellos que son biodegradables.

MMIT 3: Impacto potencial a la atmósfera: Deterioro de la calidad de aire por las Emisiones Gaseosas, emisión de Material Particulado, Ruidos y Vibraciones.

Etapas: Implementar durante la preparación del sitio y ejecución de la obra.

Efectos y Acciones: Material Particulado y/o Polvo tareas: Los movimientos de suelo deberían ser evitados en días muy ventosos. Se deberán organizar las excavaciones y movimientos de suelos de modo de minimizar a lo estrictamente necesario el área para desarrollar estas.

Ruidos y Vibraciones: Se deberá minimizar al máximo la generación de ruidos y vibraciones producidas por maquinaria pesada, camiones, hormigoneras y demás equipos, controlando los motores y el estado de los silenciadores, mecánica.

Se evitará el uso de máquinas que producen niveles altos de ruidos (martillo neumático, retroexcavadora, motoniveladora y máquina compactadora) simultáneamente con la carga y transporte de camiones de los suelos extraídos, debiéndose alternar dichas tareas dentro del área de trabajo.

No podrán ponerse en circulación simultáneamente más de tres camiones para el transporte de suelos de excavación hacia el sitio de depósito y la máquina que distribuirá y asentará los suelos en este sitio deberá trabajar en forma alternada con los camiones.

Emisiones Gaseosas: Se deberá verificar el correcto funcionamiento de los motores a explosión para evitar desajustes en la combustión que pudieran producir emisiones de gases fuera de norma.

Material Particulado: Se mantendrán humedecidas las zonas de tránsito, los acopios de material. Y circularán con cubierta los camiones que transporten áridos.

Etapas: Implementar durante la operación del proyecto y desmantelamiento.

Olores durante la producción, manipuleo de residuos:

Mantener limpias todas las áreas de tránsito y almacenamiento, retirar los productos residuales a diario.

Coordinar con las autoridades municipales el retiro de los residuos domiciliarios.

MMIT 4. Impacto potencial factor biótico: Daños a la flora y la fauna

Etapas: Implementar durante la preparación del sitio y ejecución de las obras.

Acciones: No se realizarán acciones que impliquen caza ni pesca en la zona de trabajo.

El desmalezamiento se realizará únicamente para los sectores de la obra, sin exceder hacia terrenos linderos.

No se introducirán especies exóticas, animales ni vegetales, terrestres ni acuáticos.

Implementar durante la operación del proyecto y asentamientos.

MMIT 5. Impacto potencial socioeconómico: Afectaciones a los factores socioeconómicos y culturales.

Etapas: preparación del sitio, ejecución de las obras y utilización del espacio.

Acciones: Se respetarán las zonas destinadas a usos recreativos, los correspondientes accesos a los mismos.

Se mantendrá limpias y organizados los sectores de trabajo a los fines de conservar el paisaje y las vistas panorámicas.

Los retiros de residuos se realizarán en los horarios de menor tránsito vehicular.

A los fines evitar múltiples impactos, daños a personas y equipos se deberá implementar cursos de capacitación a todas las personas que participan directa o indirectamente de las tareas de construcción y luego para la operación. A realizarse antes del inicio de las obras e incluir obligatoriamente las siguientes temáticas: higiene y seguridad en el trabajo, seguridad industrial, técnicas de protección y manejo ambiental, y reglamentaciones legales vigentes.

Se fomentará durante los cursos y sucesivas inspecciones la actitud de atención y revisión constante de las tareas a realizar por parte de los operarios y consulta permanente con los supervisores acerca de situaciones no previstas (interferencias con servicios o con cursos de agua, hallazgos arqueológicos, por ejemplo, etc.).

Los responsables del proyecto deberán mantenerse actualizados respecto a las normativas locales y se deberá garantizar la correcta capacitación de los mismos.

Se propondrá la creación de un consorcio o asociación de vecinos para coordinar acciones conjuntas de mantenimiento de los espacios comunes.

MMIT 6. Impacto potencial a las Relaciones ecológicas.

Etapas: Al finalizar las obras, se deberá dejar las áreas de trabajo en condiciones iguales al principio de la obra.

Acciones: Deberá recrear las condiciones favorables para aumentar la producción de la vegetación nativa, o implantada, restituyendo las características del suelo, y eliminando las especies exóticas o invasoras.

VII. Plan de Gestión Ambiental

El Plan de Gestión Ambiental será implementado en el área de influencia de la obra con el fin de generar el menor impacto posible durante su ejecución y funcionamiento, contemplando los procedimientos más adecuados para gestionar los impactos negativos que podrían ocurrir en todas las etapas de la obra.

En base a la evaluación efectuada, se realizó el Plan de Gestión Ambiental, en donde se analizan acciones tendientes fundamentalmente a controlar las situaciones indeseadas garantizando el uso sostenible de los recursos naturales involucrados y la protección del medio ambiente a fin de dar respuesta frente a contingencias.

El presente Plan de Gestión Ambiental, como se mencionó anteriormente, incluye:

- Programa de Gestión de los Residuos, (PGR)
- Programa de Monitoreo Ambiental, (PMA)
- Plan de Contingencias, (PC)
- Programa de Capacitación (PC)

Los programas antes mencionados se han elaborado para la etapa de construcción, es decir de instalación de los servicios. Para la etapa de utilización del loteo se propondrá la creación de un consorcio de vecinos y por su intermedio, establecer un programa de seguimiento y control.

Programa de Gestión de Residuos

En el presente proyecto los residuos se clasificarán en asimilables a residuos sólidos urbanos, de desmonte, peligrosos. Asimismo, se detalla a continuación las etapas de manipulación de los mismos.

Durante la obra se generarán distintos tipos de residuos, los cuales deberán tener un adecuado manejo y disposición final.

- *Residuos asimilables a residuos sólidos urbanos domiciliarios*: Aquellos que no presentan restos de hidrocarburos o sustancias peligrosas, como restos de alimentos, papel, cartón, latas vacías, etc.

- *Residuos peligrosos*: Aquellos que presentan contaminación con hidrocarburos u otra sustancia peligrosa, filtros, mantas hidrofóbicas, guantes, aserrín, polvos absorbentes, etc. con contenido o embebido en aceite, gas oil, grasa, restos de pinturas, adhesivos desengrasantes, objetos contaminados con sustancias especiales, y todo otro residuo que se considere peligroso según la Ley Nacional 24.051.

- Residuos Metálicos: Restos metálicos limpios, tales como cables, chapas metálicas u otros elementos serán vendidos en lo posible o dispuestos en sitio habilitado por el Ministerio de Ambiente y Control del Desarrollo Sustentable de la Provincia de Chubut.

(Se recomienda tambor azul o blanco con la leyenda "Chatarra").

Prohibiciones de toda índole para todos los residuos:

- Acumulación al aire libre.
- Entierro en predio de la obra y/o zonas aledañas.
- Quema a cielo abierto.
- Vuelco a cursos o cuerpos de agua.

Procedimientos de manipulación de Residuos Sólidos de tipo domiciliarios.

Todos los residuos de construcción y residuos en general se removerán diariamente y su disposición final se realizará bajo pautas aprobadas por las autoridades locales y de acuerdo a la legislación vigente.

Para la disposición y evacuación de los residuos de obra se respetarán, las siguientes etapas:

Almacenamiento: El almacenamiento se efectuará en distintos recipientes según los residuos a disponer, más adelante se detallan los tipos de contenedores que se utilizaran a lo largo de la obra, estos deben situarse en lugares accesibles, despejados y de fácil limpieza. Para ello se tendrá en cuenta evitar que los objetos sobresalgan de los recipientes donde se encuentran, de la misma manera no superar la carga de seguridad de los contenedores.

Dichos residuos deberán ser dispuestos en sitio habilitado por la Municipalidad. Se recomienda tambor con la leyenda Residuos Domiciliarios.

Transporte diario: El transporte se realizará evitando la caída de objetos y/o el derrame de líquidos durante el recorrido hasta el lugar de su disposición final, procurando que la elevación y descenso de la carga se hará lentamente, evitando arranques y paradas bruscas, el maquinista debe situarse en una zona donde controle las zonas de carga y descarga.

Los sitios de circulación deberán estar libres de obstáculos, estarán bien iluminados y su anchura será la adecuada, en función de la máquina.

Eliminación y disposición final: La disposición final se llevará a cabo en el/los sitios autorizados para tal efecto por las autoridades locales. Se clasificarán los residuos según su naturaleza.

Tipos de residuos generados:

Residuos de desmonte. Estos restos son debido al trabajo de limpieza y retiro de la vegetación. Se almacenarán sobre el terreno para luego ser dispuestos donde lo indiquen las autoridades locales o utilizados para leña.

Residuos domésticos y de construcción. Los residuos de tipo domésticos como pueden ser bolsas, vasos, botellas, trapos sin combustibles ni aceites, restos de alimentos, entre otros, se dispondrán en un contenedor con tapa, en el obrador. Los restos de comida y residuos húmedos serán depositados en recipientes con tapa, dentro del obrador. Los materiales sobrantes de la construcción como alambres, trozos de hierro, guantes, inertes, maderas, nylon, Telgopor, cartón, y demás, se colocarán en contenedor de tipo volquete. El cual será retirado semanalmente y llevado hacia el destino final que indiquen las autoridades locales. Residuos sólidos industriales.

Residuos peligrosos. El mantenimiento de los vehículos y maquinarias se harán en los talleres habilitados en Rawson. En caso de ser necesario se dispondrá un contenedor para residuos peligrosos debidamente señalizado.

Dichos residuos deberán ser dispuestos temporariamente en recipientes identificados como "Residuos Peligrosos". En el recipiente vacío se deberá colocar una bolsa de polietileno de color rojo de 100 micrones perfectamente cerrada en su parte inferior, que contendrá los Residuos Peligrosos.

No deben ser colocados a la intemperie o expuestos a la lluvia para evitar que esta ingrese y se ponga en contacto produciendo eventualmente arrastre de aceite. Se enviarán a disposición final mediante transportista y tratador inscripto en el Registro de Generadores, Operadores y Transportistas de residuos peligrosos del Ministerio de Ambiente y Control del Desarrollo Sustentable de la Provincia de Chubut

Efluentes cloacales.

- Está prohibida la limpieza de vehículos o maquinaria en toda la zona de trabajo, debiendo asignarse un sitio específico para estas tareas. Este sitio contará con las medidas necesarias de protección ambiental se colocará una membrana impermeable para evitar la contaminación con combustibles, lubricantes y otros eventuales contaminantes. Asimismo, deberá, preverse la disposición final adecuada de materiales remanentes.

Se prohíbe cualquier acción que modifique la calidad y aptitud de las aguas superficiales o subterráneas del área

Durante la etapa de ejecución de obra se utilizarán los sanitarios instalados, según lo establece el Decreto Reglamentario N° 351/79 de Higiene y Seguridad en el trabajo.

Para la etapa de utilización del espacio se contará con cámara séptica y pozo sorbente, según indicaciones de la cooperativa local, para los líquidos cloacales generados.

Programa de Monitoreo Ambiental

Se deberá contar con un Responsable Técnico Ambiental, el cual deberá llevar a cabo el registro de los siguientes controles:

- Durante el período de ejecución de la obra controlará periódicamente el grado de cumplimiento de las Medidas de Mitigación aplicando listas de chequeo y emitirá un Informe Ambiental Mensual. En el informe se indicarán las acciones pertinentes para efectuar los ajustes necesarios.

- Finalizada la obra, el supervisor emitirá un informe ambiental de final de obra, donde consten las metas alcanzadas.

- Control la correcta implementación del Mantenimiento Operativo de los equipos.

- Control diario de los egresos de residuos sólidos de toda índole, comprobantes de su recepción en destino final. Con elaboración de informe mensual.

- Control de transporte y almacenamiento de materiales y equipos.

El programa de seguimiento y control podrá realizarse según el siguiente programa de control ambiental:

VIII.1. Programa de Control y Monitoreo Ambiental

MONITOREO Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL					PCA-03
PROGRAMA DE CONTROL AMBIENTAL					Día y hora
OBJETIVO: El Monitoreo Ambiental contempla una serie de actividades sistemáticas y ordenadas, tendientes a establecer un control y seguimiento de las afectaciones al ambiente					
ETAPA: Preparación del sitio / Construcción					Cond Climáticas
FORMA DE REGISTRO:					
RESPONSABLE:					
Aspecto Ambiental	Impacto ambiental	Medida de Mitigación	Indicador	Medida de Verificación	Frecuencia
Calidad de la Atmósfera	Material Particulado y/o Polvo en suspensión	MMIT 3.1	Estado de alteración atmosférica, visibilidad, condiciones del aire.	Mediciones de MP 10. Informe de monitoreo. Certificado de calibración de equipos	SEMANAL
	Ruidos y Vibraciones	MMIT 3.2	Estado de alteración atmosférica por generación de ruidos y vibraciones. Medición nivel de ruidos con decibelímetro	Informe de registros y monitoreo. Certificado de calibración de equipos.	SEMANAL
	<i>Emissiones Gaseosas</i>	MMIT 3.3	Estado de alteración atmosférica. Funcionamiento de los motores a explosión	Mediciones de MP 10 y 2,5. Informe de monitoreo. Certificado de calibración de equipos.	SEMANAL

MONITOREO Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL					PCA-04
PROGRAMA DE CONTROL AMBIENTAL					Día y hora
OBJETIVO: El Monitoreo Ambiental contempla una serie de actividades sistemáticas y ordenadas, tendientes					Cond Climáticas
ETAPA: Operación y Desmantelamiento o Abandono el sitio					
FORMA DE REGISTRO:					
RESPONSABLE:					
Aspecto Ambiental	Impacto ambiental	Medida de Mitigación	Indicador	Medida de Verificación	Frecuencia
Calidad de la Atmósfera	Producción de Olores	MMIT 3,3	Estado de alteración o deterioro de la calidad del aire.	Presentación de Informe técnico	Según cronograma de mantenimiento operativo

MONITOREO Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL					PCA-05
PROGRAMA DE CONTROL AMBIENTAL					Día y hora
OBJETIVO: El Monitoreo Ambiental contempla una serie de actividades sistemáticas y ordenadas, tendientes a establecer un control y seguimiento de las afectaciones al ambiente					
ETAPA: Preparación del sitio / Construcción					Cond Climáticas
FORMA DE REGISTRO:					
RESPONSABLE:					
Aspecto Ambiental	Impacto ambiental	Medida de Mitigación	Indicador	Medida de Verificación	Frecuencia
Flora y Fauna	Pérdida de diversidad biológica	MMIT 4	Estado de especies en zona de trabajo y alrededores	Presentación de Informe técnico. Registro fotográfico	SEMANAL

MONITOREO Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL					PCA-06
PROGRAMA DE CONTROL AMBIENTAL					Día y hora
OBJETIVO: El Monitoreo Ambiental contempla una serie de actividades sistemáticas y ordenadas, tendientes a establecer un control y seguimiento de las afectaciones al ambiente					
ETAPA: Preparación del sitio / Construcción					Cond Climáticas
FORMA DE REGISTRO:					
RESPONSABLE:					
Aspecto Antrópico	Impacto identificado	Medida de Mitigación	Indicador	Medida de Verificación	Frecuencia
Socioeconómico y cultural	Conflicto con la población	MMIT 5	Limpieza y organización de los sectores de trabajo. Respeto de las zonas destinadas a usos recreativos	Presentación de Informe técnico. Registro fotográfico	MENSUAL

MONITOREO Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL					PCA-07
PROGRAMA DE CONTROL AMBIENTAL					Día y hora
OBJETIVO: El Monitoreo Ambiental contempla una serie de actividades sistemáticas y ordenadas, tendientes a establecer un control y seguimiento de las afectaciones al ambiente					
ETAPA: Preparación del sitio / Construcción / Operación					Cond Climáticas
FORMA DE REGISTRO:					
RESPONSABLE:					
Aspecto	Impacto identificado	Medida de Mitigación	Indicador	Medida de Verificación	Frecuencia
Paisaje	Relaciones ecológicas	MMIT 6	Estado de las zonas en predio y alrededores	Presentación de Informe técnico. Registro fotográfico	MENSUAL

Plan de contingencias

Involucra acciones preventivas, predictivas y reactivas, con lineamientos estratégicos y operativos, que ayuden a controlar una situación de emergencia. Con los siguientes objetivos:

- Evitar o minimizar el impacto de los siniestros sobre la salud y el medio ambiente.
- Reducir o minimizar las pérdidas económicas y daños que puedan ocasionar a nuestra unidad operativa por afectación a su infraestructura.
- Contar con los procedimientos a seguir durante las operaciones de respuestas a la contingencia.
- Evaluar, analizar y prevenir los riesgos en el establecimiento.

Elementos que debes estar presentes, visibles y en buen estado en el establecimiento:

- ✓ Silbatos o altoparlantes
- ✓ Botiquín de primeros auxilios
- ✓ Extintor portátil de las características adecuadas según cada sector.
- ✓ Manguera contra incendios de 3/4" con boquilla correspondiente.
- ✓ Un grifo de agua hidrante para los bomberos.

Equipamiento mínimo del botiquín de primeros auxilios: Ungüentos para quemaduras, vendas especiales para quemaduras, depósitos de diferentes tamaños, alcohol yodado, acetil, baja lenguas, vendas de tela, esparadrapo de tela, gasa en paquetes independientes, agua oxigenada.



Sistema De Comunicación De Emergencia. Se han definido los tipos de Señal de Alerta y de Alarma a utilizar en cada caso según los medios disponibles:

El uso de silbato de duración continua y prolongada indica que se trata de Señal de Alerta y si oyen silbatos de duración breve e intermitente indica que se

trata de Señal de Alarma. Cuando se use altavoz o altoparlante, se prolongará mensajes claros y concisos a emitirse sin provocar pánico en los ocupantes.

Teléfonos de contacto en casos de emergencia:



107 Emergencias
280 442-7543 Hospital Rw



101 Emergencias
280 442-5273 Comisaría Rw



100 Emergencias
280 443-3333 Bomberos Rw

Emergencias ambientales: 280 467 0760



Acciones de respuesta frente a Accidentes de obreros:

PROCEDIMIENTOS:

1. Proceder a la rápida atención de primeros auxilios
2. Trasladar al obrero lesionado hasta el centro de salud más cercano, o llamar la ambulancia según corresponda.
3. Dar aviso correspondiente a la Aseguradora de Riesgo de Trabajo (ART) contratada.

COMUNICACIÓN Y REGISTRO: Dar aviso al encargado de la obra, el mismo deberá respetar el orden del rol de llamadas que se detallada a continuación. Asimismo, se elaborará un informe con los siguientes datos:

- Lugar, fecha, hora.
- Describir lo sucedido en el accidente.
- Acciones realizadas de primeros auxilios.

Acciones de respuesta frente a Accidentes de tránsito:

PROCEDIMIENTOS:

1. El encargado de la Obra será el responsable de dar aviso del accidente, deberá cumplir con el inciso que se encuentra a continuación.
2. Se deberán realizar las gestiones necesarias para despejar las vías si estas han sido obstruidas.
3. Registrar el incidente y los daños materiales.

COMUNICACIÓN Y REGISTRO: El encargado será el responsable de cumplir con el rol de llamadas que se detalla a continuación, según corresponda. Conjuntamente, se llevarán a cabo los trámites correspondientes a las aseguradoras.

- A. Hospital de Rawson
- B. Comisaría de Rawson.
- C. Bomberos Voluntarios de Rawson

1. Acciones de respuesta frente Ante derrames o pérdida de residuos peligrosos:

PROCEDIMIENTO: Las acciones a realizar en caso de contaminación por derrames o pérdidas de residuos peligrosos son las siguientes:

En el caso de derrames de aceite u otro líquido contaminante sobre el suelo, se deberá emplear productos absorbentes como tierra absorbente o turba activada, colocando el producto de manera que cubra completamente la superficie del líquido derramado o suelo contaminado.

1. Recoger el material absorbente, y remover el suelo hasta la profundidad que haya alcanzado el derrame o la pérdida. Luego disponer en tambores, de acuerdo a la corriente de desecho que corresponda, tanto el material absorbente como el suelo removido contaminado.
2. Para el transporte de los recipientes se contratará a una empresa habilitada para el retiro de los mismos. Por cada retiro, habrá un manifiesto con la corriente de residuo retirada.
3. En caso de rotura de envases, asegurarse de contar con todos los elementos de protección personal que especifica el Decreto N° 351/79 de Higiene y Seguridad.
4. Si el derrame fuese de líquido con capacidad de fluir, contenerlo inmediatamente con pequeños terraplenes de tierra o arcilla especialmente si el accidente ocurre cerca de la margen de algún canal.

COMUNICACIÓN Y REGISTRO: Ante un derrame o pérdida que haya afectado al medio ambiente, una vez cumplido con los procedimientos mencionados precedentemente, continuar con la comunicación según lo especificado en el Rol de llamadas. El encargado debe elaborar y enviar a Control de Medio Ambiente, un informe conteniendo:

- ✓ Lugar, fecha, hora.

- ✓ Motivos del accidente o incidente.
- ✓ Acciones realizadas para resolver o mitigar los impactos ambientales.
- ✓ Consecuencias ambientales, aclarar si quedaron o no rastros de contaminación.
- ✓ Informar sobre el destino de los residuos.
- ✓ Personal interviniente.

Acciones de respuesta frente a Accidentes incendios:

En caso de que el incendio se produzca se debe evitar que el fuego se extienda rápida y libremente, es decir solamente deberá causar el menor daño posible.

En caso de incendios, estas son las indicaciones mínimas que se deben considerar:

1. Todas las personas que detecten fuego intentaran extinguirlo (siempre y cuando no sea una fuga encendida), o contener las llamas para que no se expanda, con los medios disponibles (extintores, arena, agua etc.)
2. El personal que se encuentre en el área de ocurrencia del incendio notifica de inmediato a la Supervisión, para coordine las acciones a seguir en la extinción del fuego.
3. Se solicitará la presencia de Bomberos en áreas próximas a centros urbanos, para ello se dispondrá en lugares visibles los números telefónicos de emergencia, a efectos de obtener una pronta respuesta al acontecimiento.
4. La Supervisión del área deberá evacuar a todo el personal ajeno a la emergencia, destinándolo a lugares seguros preestablecidos (Puntos de reunión).
5. La brigada de emergencia realizara, instruirá e implementara el plan de respuesta ante emergencias de fuego acorde a las características del área comprometida.

Después del incendio

- Mantener la calma y cerciorase que se haya sofocado todo tipo de llamas asegurándose que no existan focos de reinicio de llamas o fuego.
- Realizar labores de rescate de personas si las hubiese brindándoles los primeros auxilios de ser el caso o transportándolas al centro médico más cercano.
- Acordonar o restringir el acceso a personas no autorizadas al establecimiento.
- Realizar trabajos de remoción o retiro de escombros y limpieza.
- Evaluar los daños ocasionados al entorno, vencidas y medio ambiente, así como evaluar las pérdidas sufridas nivel humano, de infraestructuras y patrimonial.

- Elaborar un informe preliminar del incendio y remitirlo a la instancia correspondiente. dentro de las 24 horas de producido de acuerdo a los procedimientos y a los formatos establecidos.
- Informar a otras autoridades locales o centrales según corresponda.

Acciones de respuesta en caso se Fugas de gases:

1. Detener el paso de personas y vehículos a una distancia de 100 m. del establecimiento.
2. Retirar los vehículos que se encuentran a menos de 100 m. de la fuga, los cuales deberán ser movilizados con el motor apagado.
3. Evacuar a las personas que se encuentran a menos de los 100 m de la fuga.
4. Movilizar el extintor y el equipo que fuera necesario para el control de la misma.
5. Rociar el agua en forma de neblina (chorros niebla) para dispersar los vapores.
6. Cortar toda posible fuente de ignición. No accionar interruptores eléctricos.
7. Sofocar cualquier llama abierta que exista en las inmediaciones.
8. De estar encendida la fuga No sofocarla.

Programa de Seguridad e Higiene.

Durante ejecución de la obra deberá contar con un supervisor de Higiene y Seguridad, que controlará periódicamente a todo el personal propio y de los subcontratistas afectados a las tareas aplicando listas de chequeo y emitirá un informe de situación. En el informe se indicarán las acciones pertinentes para efectuar los ajustes necesarios.

El supervisor presentará mensualmente un informe técnico destacando la situación, las mejoras obtenidas, los ajustes pendientes de realización y las estadísticas asociadas a la obra. Finalizada la obra, el supervisor incluirá en el informe ambiental final de la obra las estadísticas de Higiene y Seguridad. Con respecto a la construcción del proyecto, las acciones a desarrollar por para mantener una baja incidencia de accidentes personales y alto grado de seguridad en las instalaciones y procedimientos operativos se sintetizan en:

- Capacitación periódica de empleados y subcontratistas.
- Control médico de salud.
- Emisión y control de Permisos de Trabajo.
- Inspección de Seguridad de los Equipos.
- Auditoria Regular de Seguridad de Equipos y Procedimientos.
- Programa de Reuniones Mensuales de Seguridad.
- Curso de inducción a la seguridad para nuevos empleados.

- Actualización de procedimientos operativos.

Durante operación de la estación se deberá contar con responsable técnico de la Seguridad e Higiene en el ámbito Laboral. Este aspecto es fundamental durante todos los procesos.

Las cuestiones relativas a la higiene y la seguridad en el trabajo durante la fase operativa incluyen principalmente:

Riesgos físicos: incluyen las caídas provocadas por suelos y escaleras resbaladizos; cuestiones de seguridad de los equipos asociadas y estiva.

Recomendaciones que deberán implementarse:

Proporcionar a los trabajadores formación para un uso y mantenimiento adecuados de la maquinaria, la manipulación / almacenamiento y conservación de los productos. Utilización correcta de equipos de protección personal.

Diseño de los sectores de modo que no se produzcan interferencias entre las distintas actividades y el flujo del proceso. Además, se delimitarán claramente los corredores de transporte y las zonas de trabajo; se garantizará la instalación de barandillas en plataformas, escalerillas y escaleras; y se utilizarán superficies no deslizantes para los suelos.

Lesiones ocasionadas por el levantamiento y transporte de peso, labores repetitivas y posturas: Las actividades pueden acarrear una serie de situaciones en las que los trabajadores se vean expuestos al levantamiento y transporte de peso, las labores repetitivas y las lesiones posturales en el trabajo. Las lesiones ocasionadas por tensiones repetidas se asocian con las operaciones de traslado y acopio de producto. Las posturas de trabajo deficientes pueden obedecer al diseño del lugar, mobiliario, maquinaria y herramientas de trabajo.

Recomendaciones que deberán implementarse:

Garantizar las condiciones físicas de quienes tendrán designadas las tareas pesadas. Asegurar que para todos los puestos de trabajo pueda contarse con la ubicación, espacio y disposición correcta para evitar lesiones por posturas.

Mantener en correcto estado de funcionamiento y conservación los equipos y demás tareas.

Exposición a productos químicos: La exposición a sustancias químicas (incluidos gases y vapores) incluye la manipulación de productos relacionados con las operaciones de limpieza y desinfección de las áreas de proceso.

Recomendaciones que deberán implementarse:

Garantizar que los empleados que manipulen productos químicos con la indumentaria y gafas protectoras.

Mantener capacitados los operarios que manipulan sustancias.

Respetar los sistemas de ventilación indicados por la normativa actualizada.

Exposición al frío y al calor: Una indumentaria de trabajo inadecuada, en combinación con un lugar de trabajo fijo, pueden provocar o contribuir a la aparición de afecciones respiratorias o musculoesqueléticas.

Recomendaciones que deberán implementarse:

Regular la temperatura a un nivel adecuado en las instalaciones de procesamiento con aire acondicionado donde se realicen labores manuales estacionarias.

Proporcionar indumentaria protectora en entornos de trabajo. Los trabajadores de proceso deberán equiparse siempre con indumentaria de trabajo adecuada, incluidas EPP el paso de los trabajadores de procesamiento por zonas a distintas temperaturas.

Espacios reducidos: Los impactos para la higiene y la salud en el trabajo asociados con los espacios cerrados durante las operaciones (por ejemplo, zonas de almacenamiento, bodegas de barcos) son comunes a la mayor parte de las industrias.

Exposición al ruido y a las vibraciones: La exposición al ruido y las vibraciones puede producirse en las proximidades de maquinaria ruidosa.

Recomendaciones que deberán implementarse:

Respetar las normativas referentes a los espacios mínimos indispensables para las correspondientes tareas.

Incorporar a los espacios los sistemas de ventilación y renovación del aire correspondientes.

Brindar protección auditiva a aquellos operarios expuestos a altos dB, durante períodos prolongados.

VII.2. Programa de Capacitación.

Se considerará dentro de la organización, la instrucción necesaria, obligatoria y permanente dirigida al personal a cargo de las tareas de control y mantenimiento preventivo de las instalaciones y equipamientos varios a fin de garantizar su óptimo y continuo funcionamiento.

Se considerarán las distintas actividades o acciones concerniente a una efectiva y segura operación, a fin de actuar ante determinadas contingencias o emergencias ambientales.

Lo que se pretende con el programa de capacitación es brindar al personal los conocimientos necesarios para llevar adelante la obra y luego los procesos, minimizando las posibles contingencias.

- Capacitación de las distintas tareas operativas al personal ingresante.
- Capacitación de usos de los elementos de protección personal.
- Capacitación de primeros auxilios.
- Capacitación para implementar correctamente los planes de contingencia establecidos.
- Capacitación sobre la correcta disposición de residuos.

Programa de comunicación.

Durante todo el desarrollo de la obra se dispondrá los medios necesarios para que exista una comunicación y notificación permanente tanto a las autoridades como a los pobladores locales respecto de las tareas que se van a desarrollar con una anticipación suficiente como para que éstos puedan organizar sus actividades en caso de ser necesario.

Se implementará un Programa de Comunicaciones durante todo el desarrollo de la obra los fines de mantener informados a los interesados y al mismo tiempo recibir cualquier requerimiento de éstos.

Se deberá documentar el proceso de información con terceros en forma fehaciente.

Se deberán utilizar canales institucionales (carta, fax, e-mail), canales públicos (periódicos locales, radios y/o televisión) entrevistas y reuniones con los grupos de interesados, para notificar aquellas acciones que requieran de una difusión amplia como avisos de cortes de calles o alteración de servicios.

Se colocará la cartelería de obra pertinente. Así mismo se dispondrá de mecanismos efectivos para que tanto los particulares directamente afectados por las obras, como la comunidad en general puedan hacer llegar sus requerimientos, o reclamos.

VIII. Conclusiones

El proyecto se alinea con los principios de desarrollo sostenible, asegurando el equilibrio entre la actividad comercial y la protección ambiental. Con la correcta implementación de las medidas de mitigación y el cumplimiento de las normativas aplicables, se garantiza una operación segura, eficiente y con un impacto ambiental.

La ampliación y modernización de la estación de servicio responde a una creciente demanda de combustibles en la región, incorporando mejoras significativas en infraestructura, seguridad y sostenibilidad.

A lo largo del análisis ambiental, se identifican los principales impactos asociados a la obra, principalmente durante la fase de construcción, debido a las excavaciones, movimiento de suelos y tránsito de maquinaria. No obstante, dichos impactos han sido evaluados como acotados al área de intervención y mitigables mediante las medidas establecidas en el Plan de Gestión Ambiental (PGA), el cual contempla estrategias de prevención, monitoreo y

Se han incorporado tecnologías avanzadas para garantizar la seguridad de la operación, como tanques de almacenamiento de doble pared con detección de fugas, sistemas de contención de derrames y mejoras en el sistema de distribución de combustibles. Además, el proyecto prevé un programa de mantenimiento y capacitación del personal, lo que contribuirá a la reducción de riesgos y garantizará un funcionamiento eficiente a largo plazo.

IX. Fuentes consultadas

Bianchi, A.R. y Cravero, SAC 2010. Atlas Climático Digital de la República Argentina. INTA.

Bovcon N. y Cochia P. 2007. Guía para el reconocimiento de peces capturados por buques pesqueros

Cabrera A. 1976. Regiones Fitogeografías Argentinas. Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería. ACME, Bs. As. 85 pp.

Cabrera A. y Willink A. 1980. Biogeografía de América Latina. Monografía 13. Serie Biología. OEA.

Chacón Flores, Natalia. (2018). Problemas Ambientales derivados de la Urbanización Descontrolada. [En Línea] [Citado el 22 de Mayo de 2018] Disponible en: <http://www.natzone.org/index.php/component/content/article/18-frontpage-blog/analisis-socioambiental/426-problemas-ambientales-derivados-de-la-urbanizacion-descontrolada1?Itemid=101>

De residuo a recurso. El camino hacia la sostenibilidad, J Moreno, R. Moral, J.L García Morales, J.A. Pascual, M.P.Bernal. Mun-diprensa, Barcelona. Editorial Aedos

Estación Meteorológica Experimental INTA Trelew, extraídos del Sistema de Información de

Estación Trelew del Servicio Meteorológico Nacional (SMN).

Fidalgo, F. y Riggi J., 1970. Consideraciones geomórficas y sedimentológicas sobre los rodados patagónicos. AGA Rev. 25(4): 430-443.

<https://www.elpatagonico.com/en-chubut-hay-mas-10-mil-desocupados-segun-el-indec-n1556870>

Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC). Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010. www.indec.gov.ar

Mapoteca, Ministerio de Educación de Nación. <http://mapoteca.educ.ar/files/index.html>

monitoreados con observadores a bordo. Publicación especial de la Secretaria de Pesca de la Provincia del Chubut, Rawson.

Monti A.J., 2008. "Zonificación, usos y actividades en un espacio litoral patagónico de baja complejidad: proyecciones operativas en la gestión del riesgo". Décimas Jornadas Cuyanas de Geografía. Ed. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional de Cuyo. Mendoza.

OSMAN. (2013). Urbanismo, Medio ambiente y Salud. Retrieved from https://www.diba.cat/c/document_library/get_file?uuid=dd822d99-1865-4645-9bbf-6cb420bb3cae&groupId=7294824

Panigatti, J.L. 2010. Argentina 200 años, 200 suelos. Ed. INTA Buenos Aires. 345 pp. Ilustraciones y cuadros.

Patagonia Sur (SIPAS) -<http://sipas.inta.gov.ar/>.

Patricio M. Arana, Merluza Argentina. Escuela de Ciencias del Mar. Valparaíso, Chile.

Proinsa, 1994. Estudio integral del Valle Inferior del Río Chubut. Provincia del Chubut. Corfo- Recursos Hídricos.

Redacción National Geographic. (2010, septiembre 5). National Geographic. Retrieved from <https://www.nationalgeographic.es/medio-ambiente/amenazas-de-la-urbanizacion>

Revista Puerto. <https://revistapuerto.com.ar> Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo. Norma Internacional ISO 45001:2018, primera edición 2018-03.

Satterthwaite, D. (1993). Problemas sociales y medioambientales asociados a la urbanización acelerada. Retrieved from file:///C:/Users/natal/AppData/Local/Packages/Microsoft.MicrosoftEdge_8wekyb3d8bbwe/TempState/Downloads/1098-5639-1-SM.pdf

STAMPONE, J. y CAMBRA, H. (1994) Estudio hidrogeológico de la zona central de la Meseta de Montemayor y su vertiente Atlántica. XV Congreso Nacional del Agua. La Plata

Willis Fred Bravo Mendoza. Estructuras complementarias de un sistema de lagunas de estabilización para el tratamiento de aguas residuales. Universidad de Sucre, Facultad de Ingeniería, Departamento de Ingeniería Civil.

X. Anexos

Cálculo de Nivel de Complejidad Ambiental:

Las resoluciones 177/2007, 303/2007, 1639/2007, 481/11 procuran determinar las actividades alcanzadas por la obligación establecida en el art. 22 de la ley 25675 conforme a criterios que prioricen las actividades con mayor potencial contaminante, los criterios que guían la inclusión de actividades se establecen en base a lineamientos que hacen foco en riesgos vinculados al manejo de sustancias tóxicas o con poder contaminante, su eventual liberación al ambiente ante hechos accidentales, y sus probables impactos sobre recursos restaurables como el agua, el suelo y subsuelo.

La resolución 1639/07 modifica la resolución 177/07 determinando las categorías de complejidad y actividades alcanzadas por el art 22 de la ley 25675 estableciendo que un puntaje igual o mayor a 14,5 es el límite sobre el cual se exige contar con un seguro ambiental, quedando en el establecido:

- Actividades de Primera categoría hasta 14 puntos
- Actividades de Segunda categoría, 14,5 a 25 puntos
- Actividades de Tercera categoría, más de 25,5 puntos

Las actividades de primera categoría se encuentran exentas al cumplimiento de lo establecido en el artículo 22 de la Ley 25675.

Cálculo de nivel de Complejidad Ambiental, inicial:

El Nivel de Complejidad Ambiental de un establecimiento industrial o empresa de servicios deberá definirse por medio de la siguiente ecuación polinómica de cinco términos:

$$\text{FORMULA PARA LA CATEGORIZACION DE INDUSTRIAS Y EMPRESAS DE SERVICIOS}$$
$$\text{NCAi} = \text{Ru} + \text{ER} + \text{Ri} + \text{Di} + \text{Lo}$$

El presente proyecto no aplica a las características típicas de un establecimiento industrial, pero si de servicios, se desarrolla a continuación la fórmula correspondiente:

a) Ru = Rubro

La actividad se encuentra clasificada en el Anexo I de la Resolución De la Clasificación Internacional de Actividades, CIU se tomó como referencia la

categoría: "Otras Actividades" (No clasificadas según CIU). Depósito de gases, hidrocarburos y sus derivados, y productos químicos 28.1 Grupo 3.

Rubro (Ru) <small>Consultar hoja de cálculo Ru</small>	
Rubro conforme Habilitación Municipal:	28,1
Rubro CIU (Resolución SAyDS N° 1639/07 modificada por 481/11):	Resolución 481/11 "28.3 El establecimiento no está comprendido en el grupo 3 Y acopia sustancias peligrosas -o sus mezclas- (incluidos residuos peligrosos ó especiales clasificados como tales por la normativa jurisdiccional)- en cualquier estado de agregación, en volumen igual o superior a 10 m3"
Grupo asignado conforme Resolución SAyDS N° 1639/07 y 481/11	3
Valor asignado al Rubro (Resolución SAyDS N° 1639/07):	10

b) Efluentes y Residuos (ER). La calidad de los efluentes y residuos que genere se clasifican como de tipo 0 a 4

Tipo 3
Gaseosos: Idem Tipo 0 ó 1, y
Líquidos: con residuos peligrosos, o que pudiesen generar residuos peligrosos. Que posean o deban poseer más de un tratamiento, y/o
Sólidos y Semisólidos: que puedan contener sustancias peligrosas o pudiesen generar residuos peligrosos, con una generación mayor o igual a 100 (cien) kg pero menor a 500 (quinientos) kg de masa de residuos peligrosos por mes —promedio anual—.

Considerando que en aquellos casos en que los efluentes y residuos generados en el establecimiento correspondan a una combinación de más de un Tipo, se le asigna el Tipo de mayor valor numérico.

Coeficiente de efluentes y residuos (ER) <small>Consultar hoja de cálculo ER</small>	
Tipo:	3
Valor asignado al Tipo:	4

c) Riesgo (Ri). Riesgos específicos de la actividad, que pueda afectar a la población o al medio ambiente circundante, asignando 1 punto por cada uno, a saber:

Riesgo (Ri)	
<input checked="" type="checkbox"/> SI Riesgo por aparatos sometidos a presión	<input checked="" type="checkbox"/> SI Riesgo de explosión
<input checked="" type="checkbox"/> NO Riesgo acústico	<input checked="" type="checkbox"/> SI Riesgo de incendio
<input checked="" type="checkbox"/> NO Riesgo por sustancias químicas	
Valor asignado al Riesgo:	3

d) Dimensionamiento (Di). La dimensión del emprendimiento según la dotación de personal, la potencia instalada y la superficie:

- Cantidad de personal: hasta 15 personas = valor 0
- Relación entre Sup. cubierta y Sup. total.

Dimensionamiento (Di)

Cantidad de personal	Relación Sup. cubierta / Sup. total	Potencia instalada en HP
Cantidad: <input type="text" value="15"/>	a) Sup. Cubierta: <input type="text" value="379"/> m2 b) Sup. Total: <input type="text" value="544"/> m2 Relación: (a) / (b): <input type="text" value="0,697"/>	Potencia: <input type="text" value="0"/> HP
Valor: <input type="text" value="0"/>	Valor: <input type="text" value="2"/>	Valor: <input type="text" value="0"/>

Valor asignado al Dimensionamiento

El cálculo para la localización de la empresa, tendrá en cuenta la zonificación municipal y la infraestructura de servicios que posee (Lo).

Se estima el ítem en función de los servicios que se instalarán para que el loteo funcione como tal.

Localización (Lo)

Zona	Infraestructura de servicios
El resto de las zonas	Tiene <input type="text" value="Agua"/> Tiene <input type="text" value="Luz"/> Tiene <input type="text" value="Cloaca"/> Tiene <input type="text" value="Gas"/>
Valor: <input type="text" value="2"/>	Valor: <input type="text" value="0"/>

Valor asignado a la Localización:

Aplicación de la fórmula

Nivel de Complejidad Ambiental Inicial

$$\text{NCAI} = \text{Ru} + \text{ER} + \text{Ri} + \text{Di} + \text{Lo} = \text{21,00}$$

Manejo de sustancias particularmente riesgosas

¿Maneja sustancias riesgosas en cantidad superior a lo establecido en la tabla del apéndice del Anexo II de la Resolución SAyDS 1639/2007 (Parte 1)?

AjSP =

Sistema de Gestión Ambiental

¿Posee un Sistema de Gestión Ambiental certificado?

AjSGA =

Cálculo final

CALCULO del NCA

$$NCA = NCAi + AjSP - AjSGA$$

NCA	=	21,00	+	2	-	0	=	23,00
		NCAi		AjSP		AjSGA		

Categoría conforme Resolución SAyDS 1639/07	=	SEGUNDA CATEGORIA	=	REQUIERE SEGURO AMBIENTAL
--	---	-------------------	---	---------------------------