



Informe Ambiental de Proyecto (PARTE 3)

**Ley XI N°35 - Código Ambiental de la
Provincia del Chubut
Decreto Reglamentario N° 185/09 - Anexo III**

PROYECTO

AMPLIACIÓN DEPÓSITO Y DESPACHO DE COMBUSTIBLE EN PUERTO RAWSON

**PUERTO RAWSON
OCTUBRE 2023**

V. IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS POTENCIALES

V.1. Criterios y Metodología

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

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

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

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

Para el conocimiento de ambos medios, tal como se establece en el Capítulo IV, se ha procedido a la recopilación y análisis de la información antecedente disponible sobre la zona de estudio y de la producida con objetivos específicos por este equipo evaluador.

En el capítulo III se desarrollaron los lineamientos técnicos más importantes del proyecto para las etapas de preparación del sitio y construcción y operación y mantenimiento.

En cuanto a las distintas acciones que se producirán al ejecutar el proyecto, las mismas han sido seleccionadas, considerando las distintas etapas que demandará la concreción de la obra: construcción, operación y abandono.

En referencia a la ejecución del proceso de identificación de los impactos ambientales potenciales, en primera instancia, se procederá a identificar todos los impactos que puedan producirse cuando las acciones que produzca el proyecto, interactúen con los componentes del ambiente.

En una segunda instancia, los impactos anteriormente identificados, serán caracterizados aplicando criterios preestablecidos a los fines del presente trabajo.

A los efectos de visualizar de los procesos de identificación y caracterización de los posibles impactos se ha utilizado una matriz donde las acciones del proyecto se indican en las columnas, y los componentes ambientales en las filas. Para la identificación de los impactos en las matrices, se ha procedido cruzando cada una de las distintas acciones con cada uno de los distintos

componentes de mayor importancia del ambiente o medio receptor. El objetivo es saber si se producirá interacción entre los mismos, en cuyo caso, se identificará el impacto.

El proceso posterior a la identificación de impactos, es realizar la caracterización de los mismos. El desarrollo de los procesos de identificación y de caracterización de los impactos, se realizó en una etapa de EIA denominada reunión de expertos, de carácter interdisciplinario.

V.1.1 Factores ambientales susceptibles de ser afectados por el desarrollo del proyecto

Se entiende por factores del medio susceptibles de recibir impactos a los elementos, cualidades y procesos del entorno que puedan ser afectados por el proyecto.

Los aspectos ambientales para cada factor intervenido se identificaron a través del análisis bibliográfico realizado, la revisión y análisis de toda la documentación presentada y las tareas de relevamiento a campo del Diagnóstico de Base:

Componentes del medio natural

- A. Suelo
 - ✓ Características estructurales
 - ✓ Calidad
- B. Geomorfología
 - ✓ Drenaje Superficial
 - ✓ Relieve
- C. Agua superficial
 - ✓ Calidad físico – química
 - ✓ Cantidad
- D. Agua Subterránea
 - ✓ Calidad físico – química
 - ✓ Cantidad
- E. Flora y Fauna
- F. Aire
 - ✓ Nivel de material particulado
 - ✓ Nivel de ruidos y vibraciones
 - ✓ Nivel de gases y vapores
- G. Paisaje

Componentes del medio socioeconómico

- ✓ Salud/ Calidad de vida
- ✓ Empleo
- ✓ Infraestructura vial
- ✓ Provisión de servicios
- ✓ Economía local/regional

V.1.2 Identificación de acciones relevantes del proyecto

Se indican a continuación las actividades relativas al proyecto a realizarse en el transcurso de la ejecución del mismo y que son consideradas como generadoras de potenciales impactos ambientales.

A. Etapa de Preparación del terreno y Construcción de la Obra

1. *Limpieza del terreno.* Se considera acá la eliminación de vegetación, escombros y otros obstáculos del área destinada a la obra para preparar el terreno antes de iniciar cualquier trabajo de construcción. A los efectos de la evaluación de impactos se tendrá presente que se trata de un área previamente intervenida donde ya se ha realizado el desmonte y se ha realizado movimiento de suelos.
2. *Movimiento de suelos, relleno, nivelación y compactación.* Se nivelará y compactará el terreno con el objeto de llegar a los niveles de proyecto como así también obtener el grado de compactación necesario para las estructuras a construir.
3. *Instalación de obrador, sanitarios de obra y depósito.* Esta acción comprende la instalación y funcionamiento del obrador en el interior del predio destinado a la obra. El obrador constituye el espacio de actividades que incluye las construcciones e instalaciones de carácter provisorio que servirá de apoyo al desarrollo de las diferentes tareas durante la construcción de la obra. En él se concentrará la dirección, conducción, abastecimiento y control de la obra.
4. *Uso de maquinaria pesada* (excavaciones, bajada de tanques, montaje de estructuras). Se considera la utilización de maquinaria pesada, como excavadoras, grúas y camiones, para llevar a cabo diversas tareas, desde excavar zanjas hasta instalar estructuras pesadas.
5. *Movimiento de vehículos.* Se consideran todos los movimientos vehiculares que vinculan la obra con el entorno próximo. Son movimientos de mayor extensión que se desarrollan por las rutas locales.
6. *Construcción obra civil.* Esta acción contempla la construcción de los recintos de contención secundaria de tanques, playa de carga y descarga, cerco perimetral y cámaras.
7. *Generación y gestión de residuos de obra (RSU).* Durante la obra se generarán residuos sólidos urbanos o domiciliarios, principalmente vinculados a las tareas de preparación y consumo de alimentos por el personal de obra y a los residuos de las tareas administrativas de la misma. Se trata de envases plásticos y de cartón, restos de alimentos, cintas, trapos y guantes no contaminados, bolsas, botellas, etc.

Estos residuos se producen dentro del predio, principalmente en el obrador, y el volumen de los mismos depende de la cantidad de personal involucrado en esta etapa. Serán clasificados en húmedos y secos para luego ser embolsados. Se almacenarán correctamente en forma transitoria colocándolas en bolsas resistentes bien anudadas, en recipientes con tapa, fuera del alcance de animales para su posterior transporte a la planta de selección y transferencia GIRSU de Rawson.

8. *Generación y gestión de residuos peligrosos.* Se trata de aquellos residuos cuyas características y peligrosidad hacen que sean considerados especiales. Se incluyen dentro de esta categoría los materiales contaminados con hidrocarburos, tales como guantes, trapos, estopas, encofrados cubiertos de aceite, latas de solventes y pinturas (corriente Y48). Se generarán en pequeños volúmenes y serán almacenados transitoriamente en tambores de 200 litros con tapa los que se colocarán en un área específica ubicada dentro del predio correspondiente al obrador a 15 metros como mínimo de la línea municipal. Estos residuos serán gestionados a través de la firma Patagonia Ecológica S.A. de la ciudad de Puerto Madryn C.A.A. N° 15/23 DGCVIRCH PV, MCyLA Dispo N° 140/21 SRyCA vigente a la fecha.
9. *Generación de residuos de la construcción.* Los materiales sobrantes de la obra: restos de hormigones, morteros, escombros, restos de caño, restos de ladrillos, restos de madera, etc. serán acopiados en contenedores especialmente destinados a ello en el interior del predio del obrador para su posterior traslado al sitio de disposición final Para ello la empresa constructora de las obras deberá solicitar permiso a la Municipalidad de Rawson para realizar la disposición final donde la municipalidad lo disponga
10. *Generación de efluentes sanitarios.* Durante la Etapa de Construcción se generarán efluentes de tipo cloacal únicamente. Se instalarán baños químicos para uso del personal afectado a la obra, se contratará el servicio a la empresa Basani S.A. La disposición de los líquidos generados la realizará la empresa especial de mantenimiento de baños químicos.
11. *Demanda de mano de obra:* En esta acción se considera a los puestos de trabajo a cubrir en forma directa dentro de la obra. De esta forma, la mano de obra especializada y sin especialización, es considerada como un insumo en la etapa constructiva. La empresa contratista empleará cuando sea posible mano de obra local.
12. *Demanda de bienes y servicios:* En este caso la obra tendrá un conjunto diverso de requerimientos de bienes y servicios, que encontrarán satisfacción en el ámbito local, o regional, incluso fuera de éste último.

B. Etapa de Operación

1. *Recepción de combustible.* Esta acción implica recibir entregas de combustibles desde camiones cisterna. Debe realizarse siguiendo protocolos de seguridad y control de calidad para asegurar la integridad del producto.
2. *Almacenamiento de combustible en tanques aéreos.* Los combustibles recibidos se almacenan en tanques elevados diseñados específicamente para este propósito. Estos tanques deben cumplir con regulaciones de la Secretaría de Energía para prevenir fugas o derrames.
3. *Tránsito y circulación de camiones cisterna.* Implica la circulación de camiones cisterna dentro de la Planta para la descarga y carga de combustibles. Se deben seguir rutas y procedimientos específicos para garantizar la seguridad en el tránsito.

4. *Despacho de combustible a camiones cisterna:* Se despacha combustible desde los tanques aéreos a camiones cisterna para su distribución a los buques de la flota que opera en Puerto Rawson.
5. *Generación y gestión de residuos peligrosos:* Podrán generarse durante la etapa de operación como resultado de tareas de limpieza ante derrames y/o contingencias las siguientes corrientes de residuos peligrosos:

Y48: Residuos sólidos contaminados con otras categorías de residuos detallados en el Decreto N° 831/93: trapos, guantes, papel, estopa, arena, material absorbente, envases contaminados con combustible, etc., serán almacenados de manera transitoria en tambores metálicos de 200 litros con tapa con el correspondiente cartel que los identifique.
6. *Generación y gestión de RSU:* Durante la etapa de operación de la Planta se generarán residuos sólidos urbanos en la oficina y durante el refrigerio.
Se almacenarán en forma transitoria colocándolos en bolsas resistentes dentro de recipientes con tapa diferenciando entre “Residuos SECOS” y “Residuos HÚMEDOS”. Serán trasladados en vehículos propios a la Planta de Selección y Transferencia perteneciente al Consorcio GIRSU que funciona en Rawson.
7. *Generación y gestión de efluentes (sanitarios y comedor):* Se refiere al manejo de las aguas residuales generadas en las instalaciones sanitarias y del comedor los que serán descargados en pozo absorbente previo paso por cámara séptica.
8. *Generación y gestión de efluentes (cámara interceptora de hidrocarburos):* Podrá generarse en la cámara la corriente Y9 que corresponde a mezclas y emulsiones de residuos de aceite y agua o hidrocarburos y agua.
Por otra parte, se podrían generar efluentes líquidos cuando se realicen purgas del tanque, corriente Y8 (desechos de aceites minerales no aptos para el uso al que estaban destinados) y, en caso de tareas de mantenimiento preventivo y correctivo donde sea necesario limpiar los tanques, el efluente estará constituido por agua con hidrocarburos y fondos de tanque, corriente Y9. Las corrientes líquidas a generar, Y8 e Y9, de acuerdo a la clasificación establecida en el Anexo I de la Ley Nacional N° 24.051 y la Resolución de la SAyDS de la Nación N° 830/08 serán acopiadas en el Sitio de Acopio Transitorio de residuos peligrosos a construir de acuerdo a los requisitos establecidos en la Disposición N°185/12 - SRyCA
Petromares S.A. iniciará el trámite para su inscripción en el Registro Provincial de sustancias peligrosas para la categoría Generador de las corrientes Y8 e Y9 Se contratarán los servicios de la firma Patagonia Ecológica S.A. de la ciudad de Puerto Madryn, inscripta con Registro Provincial de Generadores y Operadores de Residuos Peligrosos C.A.A. N°15/23 DGCVIRCH PV, MCyLA Dispo N° 140/21 SRyCA vigente a la fecha.
9. *Generación de lodos/barros residuales (cámara interceptora de hidrocarburos):* Podrán depositarse en el fondo de la cámara sólidos pesados (residuos Y18Y9), los que serán gestionados contratando los servicios de la firma Patagonia Ecológica S.A. de la ciudad de Puerto Madryn.

Petromares S.A. iniciará el trámite para su inscripción en el Registro Provincial de sustancias peligrosas para la categoría Generador de la corriente Y18.

10. *Emisiones a la atmósfera:* Los tanques de almacenamiento son susceptibles de liberar contaminantes a la atmósfera por evaporación debido a la pérdida por respiración y durante el llenado/vaciado del tanque, dando lugar a la liberación de COVs. Asimismo, se podría producir venteo de COVs durante las tareas de mantenimiento en la que es necesaria la desgasificación de los tanques.

Por otra parte, se generarán emisiones de gases de combustión en la entrada y salida de camiones cisterna.

Durante la etapa de operación de la Planta se incrementará el nivel de ruidos debido al ingreso y salida de los camiones cisterna para la descarga y carga de combustible. Por otra parte, podrán generarse ruidos y vibraciones procedentes de la bomba durante la operación de vaciado del tanque.

11. *Demanda de bienes y servicios:* Esta acción considera a la vida útil de la obra, como de permanente demanda de diversos tipos de bienes y servicios que permitan su adecuado funcionamiento. Se incluye en esta acción, la provisión de agua para consumo del personal de la planta, energía eléctrica, combustibles, lubricantes, repuestos para la maquinaria etc. El mantenimiento mecánico en taller de la flota de camiones estará tercerizado.
12. *Contratación de servicios profesionales y técnicos:* Se incluye la contratación de servicios de consultores, ingenieros, u otros profesionales que puedan ser necesarios para la gestión y operación de la Planta.
13. *Contratación de personal (choferes, administrativos):* La contratación de personal es esencial para la operación de la Planta, incluyendo choferes para el transporte de combustibles y personal administrativo.
14. *Mantenimiento de instalaciones:* Implica realizar reparaciones y mantenimiento regular en las instalaciones de la Planta, como, tanques, bombas, tuberías y sistemas de seguridad.
15. *Mantenimiento del predio:* Incluye el mantenimiento de áreas tales como playas de carga y descarga, cerco perimetral, limpieza del predio.
16. *Contingencias: fugas de combustible, derrames, incendios:* Preparación y respuesta a situaciones de emergencia, como derrames de combustibles o incendios, incluyendo la implementación de planes de contingencia, capacitación y equipos de seguridad.

Se deben controlar:

- En el trasvase de combustible desde el camión cisterna a los tanques de almacenamiento aéreo, se debe controlar la posibilidad de derrame ya que existe riesgo de incendio que afectaría tanto las instalaciones de la Planta como las que se encuentran en sus inmediaciones.
- En el almacenamiento de combustible en tanque fijo aéreo, se debe controlar la posibilidad de derrame ante la existencia de riesgo de incendio como así de afectación al ambiente.

- En el despacho de combustible a camión cisterna se debe controlar la posibilidad de derrame ante el riesgo de incendio y de afectación al ambiente.

C. Etapa de Cierre o Abandono

Una vez cumplida la vida útil de la planta se procederá a su cierre. Las actividades de esta etapa son:

1. Actividades de desmonte, desarmado y transporte de las instalaciones y el equipamiento de la Planta.
2. Desmonte de estructuras de hormigón.
3. Clausura y cegado de cámaras interceptoras de hidrocarburos.
4. Relleno y nivelación del área
5. Generación de residuos
6. Recuperación del área. Revegetación

La rehabilitación de las áreas impactadas por la infraestructura genera impactos positivos en suelos, flora y fauna, así como en el paisaje, siendo impactos de largo plazo.

Si bien en la actualidad no se encuentra definido el uso que se le dará al predio una vez finalizada la vida útil de la Planta de Procesamiento de arenas, se propone que toda la superficie sea recuperada a través de la revegetación convirtiéndose en un área verde que mejorará significativamente el paisaje.

V.2. Identificación y valoración de impactos

Para valorar los impactos ambientales se utilizó la metodología de matrices propuesta por Vicente Conesa Fernández-Vitora (1997), la que consiste en establecer para cada celda de la matriz, donde se confronta la acción con el factor ambiental involucrado, un valor de importancia (I) del impacto identificado utilizando la siguiente fórmula polinómica:

$$I = \pm [3i + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$$

I:	Valor de importancia del impacto
±:	Naturaleza (signo)
i:	Intensidad o grado probable de destrucción
EX:	Extensión o área de influencia del impacto
MO:	Momento o tiempo entre la acción y la aparición del impacto
PE:	Persistencia o permanencia del efecto provocado por el impacto
RV:	Reversibilidad
SI:	Sinergia o reforzamiento de dos o más efectos simples
AC:	Acumulación o efecto de incremento progresivo
EF:	Efecto

PR:	Periodicidad
MC:	Recuperabilidad o grado posible de reconstrucción por medios humanos

Con este modelo, los valores extremos de la Importancia (I) pueden variar entre 13 y 100.

El desarrollo de la ecuación de Importancia se llevó a cabo mediante el modelo propuesto en la tabla que a continuación se detalla:

<p align="center">NATURALEZA</p> <p>— Impacto beneficioso +</p> <p>— Impacto perjudicial -</p>	<p align="center">INTENSIDAD (I) (Grado de Destrucción)</p> <p>— Baja 1</p> <p>— Media 2</p> <p>— Alta 4</p> <p>— Muy alta 8</p> <p>— Total 12</p>
<p align="center">EXTENSION (EX) (Area de influencia)</p> <p>— Puntual 1</p> <p>— Parcial 2</p> <p>— Extenso 4</p> <p>— Total 8</p> <p>— Crítica (+4)</p>	<p align="center">MOMENTO (MO) (Plazo de manifestación)</p> <p>— Largo plazo 1</p> <p>— Medio plazo 2</p> <p>— Inmediato 4</p> <p>— Crítico (+4)</p>
<p align="center">PERSISTENCIA (PE) (Permanencia del efecto)</p> <p>— Fugaz 1</p> <p>— Temporal 2</p> <p>— Permanente 4</p>	<p align="center">REVERSIBILIDAD (RV)</p> <p>— Corto Plazo 1</p> <p>— Medio Plazo 2</p> <p>— Irreversible 4</p>
<p align="center">SINERGIA (SI) (Regularidad de la manifestación)</p> <p>— Sin sinergismo (simple) 1</p> <p>— Sinérgico 2</p> <p>— Muy sinérgico 4</p>	<p align="center">ACUMULACION (AC) (Incremento progresivo)</p> <p>— Simple 1</p> <p>— Acumulativo 4</p>
<p align="center">EFECTO (EF) (Relación causa - efecto)</p> <p>— Indirecto (secundario) 1</p> <p>— Directo 4</p>	<p align="center">PERIODICIDAD (PR) (Regularidad de la manifestación)</p> <p>— Irregular o aperiódico y discontinuo 1</p> <p>— Periódico 2</p> <p>— Continuo 4</p>
<p align="center">RECUPERABILIDAD (MC) (Reconstrucción por medios humanos)</p> <p>— Recuperable de manera inmediata 1</p> <p>— Recuperable a medio plazo 2</p> <p>— Mitigable 4</p> <p>— Irrecuperable 8</p>	<p align="center">IMPORTANCIA (I)</p> $I = \pm (3 I + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC)$

De acuerdo a esto el valor de importancia (I) puede variar entre 13 y 100 y de acuerdo a diferentes rangos establecidos. Los cuales se presentan a continuación:

Valoración del impacto ambiental

Valor	Impacto	Valor (I)
I < 25	Leve	La afectación del mismo es irrelevante en comparación con los fines y objetivos del proyecto en cuestión.
25 ≤ I < 50	Moderado	No requiere prácticas correctoras intensivas y no precisa de períodos largos de tiempo para tal efecto.
50 ≤ I < 75	Severo	Se homologa al impacto recuperable, y lleva por tanto implícita su recuperación mediante el establecimiento de medidas correctoras, la recuperación del medio es lenta.
I ≥ 75	Crítico	Se homologa al impacto irrecuperable, su magnitud superar el umbral aceptable y su corrección es imposible aún con la adopción de medidas correctoras.
Positivo		El impacto es de naturaleza beneficiosa

La definición de cada uno de los componentes de la Importancia de los impactos ambientales es la que se menciona a continuación:

- **NATURALEZA.** Variación de la calidad ambiental. Diferencia impacto positivo e impacto negativo, siendo este último aquel que representa efectos negativos por pérdida de valor paisajístico, estético, de productividad ecológica o aumentos de perjuicios por efectos contaminantes, de erosión, etc.
- **INTENSIDAD.** Grado de destrucción. La intensidad representa el grado de incidencia que tiene una acción determinada sobre un factor ambiental, pudiendo establecerse tres categorías: Notable o Muy alto, Medio y Alto, Mínimo o Bajo, y en donde la destrucción completa se denomina Total.
- **EXTENSIÓN.** Área de influencia. Según la localización de la acción impactante, se definen cinco categorías: puntual, parcial, extremo, total, ubicación crítica. La primera de ellas corresponde a un efecto muy localizado, un impacto total es aquél cuyo efecto se manifiesta de manera generalizada en todo el entorno considerado, y un impacto de ubicación crítica es aquél en que la situación en que se produce el impacto es extrema, dándose normalmente en impactos puntuales.
- **MOMENTO.** Plazo de manifestación. El momento, o plazo de la manifestación del impacto, se refiere al tiempo que transcurre entre la aparición en escena de una acción o intervención humana, y el comienzo de alteraciones o efectos sobre un factor ambiental determinado; pueden ser diferenciados así, tres tipos de impactos: Latente, Inmediato y Momento crítico. El primero es aquel que se manifiesta al cabo de cierto tiempo luego de iniciadas las actividades, el impacto Inmediato es aquél en que el tiempo que transcurre entre el inicio de la actividad que genera el impacto y el de manifestación del mismo es nulo; por su parte, el impacto de Momento crítico, es aquél en que el momento en que tiene lugar la acción impactante es extremo, en forma independiente del plazo de manifestación.

- **PERSISTENCIA.** Permanencia del efecto. La persistencia corresponde al tiempo que previsiblemente, permanecerá un efecto o impacto desde su aparición, y a partir del cual el medio regresará a sus condiciones iniciales o línea base, bien sea por la introducción de medidas de remediación o por la actuación de los mecanismos propios de recuperación de la naturaleza. Pueden ser diferenciados, con base en su persistencia en el tiempo, dos tipos de impactos: temporal y permanente. En el tipo temporal, se supone una alteración no permanente o constante en el tiempo, y se diferencia a su vez en éste tres tipos de impacto según su duración: Impacto Fugaz (duración del efecto inferior a un año), Impacto Temporal como tal, si la duración del impacto está entre uno y tres años, y Pertinaz si dura entre cuatro y diez años. El impacto de tipo Permanente, por su parte, es aquél que permanece en el tiempo por espacio de 10 o más años, caso de las construcciones de infraestructura vial, edificaciones, y demás obras civiles.

Es importante hacer notar (Conesa, 1997) dos cuestiones relativas a la persistencia y su relación con la reversibilidad:

- i. los efectos permanentes pueden ser reversibles, recuperables, irreversibles o irrecuperables, y
- ii. los efectos fugaces y temporales son siempre reversibles o recuperables.

- **REVERSIBILIDAD.** Capacidad de recuperación. Hace relación a la posibilidad que tiene el medio de volver a su estado anterior. La reversibilidad de un impacto representa la posibilidad que tiene un factor de ser reconstruido o de regresar a su estado original, por los medios naturales, una vez la acción que produjo dicho efecto, deja de actuar.
- **RECUPERABILIDAD.** por su parte, corresponde a la posibilidad de reconstrucción que tiene un factor afectado por una actividad determinada, pudiendo regresar a sus condiciones originales (vía intervención humana), mediante aplicación de medidas correctoras.
- **SINERGÍA.** Contempla el refuerzo de dos o más efectos simples. 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.

Sin sinergismo: la acción actuante sobre el factor no es sinérgica con otras acciones que actúan sobre el mismo factor.

Sinérgico: la acción actuante sobre el factor es moderadamente sinérgica con otras acciones que actúan sobre el mismo factor.

Muy sinérgico: la acción actuante sobre el factor es altamente sinérgica con otras acciones que actúan sobre el mismo factor

- **EFECTO.** Relación causa-efecto. Se refiere a la forma de manifestación del efecto sobre un factor, como consecuencia de una acción. Se establecen dos tipos de impacto según tengan o no incidencia inmediata en algún factor ambiental, Directo e Indirecto o Secundario.
- **PERIODICIDAD.** Tiene relación con el comportamiento funcional y la continuidad que tenga el impacto o efecto a lo largo del tiempo, considerando la recurrencia en el tiempo de un efecto, luego de haber finalizado la acción que lo generó.

V.3 Evaluación de Impactos Ambientales

En este ítem se identifican y valoran los impactos ambientales positivos y negativos que el proyecto en análisis podrá generar sobre los diferentes factores ambientales ya establecidos.

V.3.1 Definición del Área de Influencia del proyecto

Se han definido las áreas de influencia directa del proyecto considerando las acciones a ejecutar durante la fase de construcción y su etapa de puesta y marcha y operación posterior.

- Etapa constructiva: el área directa de influencia del proyecto corresponde a la totalidad de la zona en que se ejecutarán las obras abarcando las principales vías de comunicación por donde transitarán los equipos y personal afectados a la obra.
- Etapa operativa: para esta etapa la zona de influencia directa es el sitio donde se encuentra ubicada la Planta ampliada, los caminos por donde transitarán los camiones cisternas y el Puerto de Rawson a ambas márgenes del Río Chubut.

Se presentan a continuación las matrices de identificación y valoración de impactos para las tres etapas del proyecto: construcción, operación y cierre y abandono.

V.3.2 Matriz de Identificación y Caracterización de Impactos

La identificación y caracterización de los impactos se realizó mediante un matriz tipo Leopold para cada una de las etapas del proyecto: Construcción, Operación y Cierre y abandono.

V.3.3 Resumen de los impactos observados

A modo de resumen de lo desarrollado en la Matriz, se pueden identificar las acciones que generan el mayor número de impactos, como así también, qué componentes del medio receptor son los que presentan mayor sensibilidad al conjunto de acciones que desarrollará la obra.

Para el proyecto en análisis fueron identificados y valorados 137 impactos potenciales en total, 119 de los cuales son negativos y 18 positivos.

Durante la etapa de construcción de las obras se producirán 67 impactos en total, 64 de signo negativo y 3 positivos. En tanto para la etapa de operación se observan 49 impactos, 37 de los cuales son negativos y 12 positivos. Para el cierre y abandono se identifican 21 impactos, 18 negativos y 3 son positivos.

V.3.3.1 Etapa de la Construcción

Para la etapa de construcción se identificaron 106 impactos negativos de acuerdo a la siguiente distribución:

ETAPA	Crítico	Severo	Moderado	Leve	Total
Construcción	0	0	57	7	64

Las acciones que producen mayor número de impactos negativos y que también son las más significativas en relación a la magnitud de los impactos que generan tanto sobre el medio natural como socioeconómico son:

- ✓ *Movimiento de suelos. Nivelación* (7 moderados, 2 leves)
- ✓ *Uso de maquinaria pesada* (8 moderados)
- ✓ *Movimiento de vehículos* (8 moderados)
- ✓ *Construcción de obra civil* (6 moderados, 1 leve)

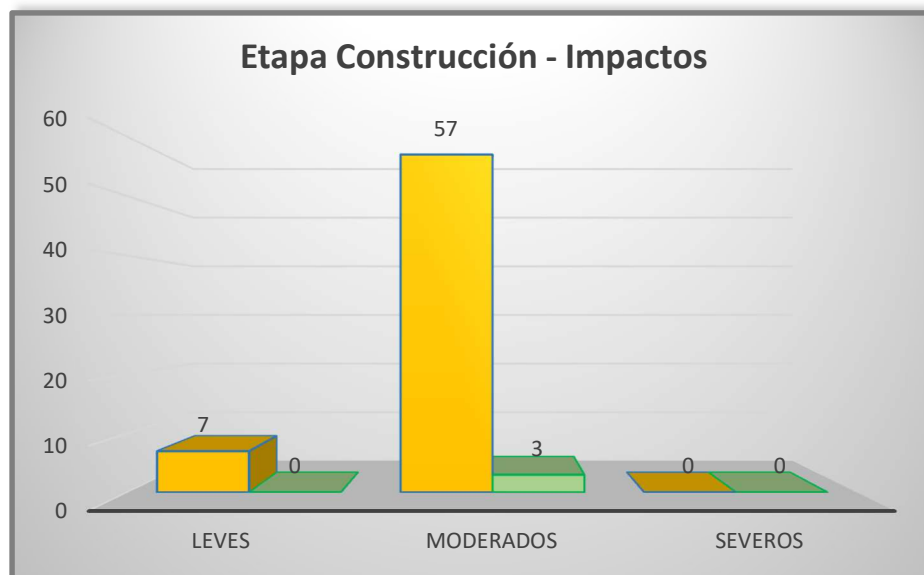
En cuanto a los impactos positivos se han identificado 3 (tres) en total, todos de importancia moderada. Las acciones que los generan son:

- ✓ *Demanda de Mano de Obra* (2 impactos)
- ✓ *Demanda de Bienes y Servicios* (1 impacto)

Ambas impactan sobre las componentes del medio socioeconómico *Nivel de Empleo y Economía local y regional*.

Los componentes más sensibles del medio receptor, en cuanto a cantidad y/o magnitud de los impactos, son:

- ✓ *Paisaje. Calidad* (10 impactos moderados)
- ✓ *Suelo. Calidad* (7 moderados)
- ✓ *Aire. Nivel de gases y vapores* (7 moderados)
- ✓ *Aire. Nivel de material particulado* (7 impactos moderados)
- ✓ *Aire. Nivel de Ruido* (6 impactos leves y 1 moderado)
- ✓ *Salud. Calidad de Vida* (7 impactos moderados)



V.3.3.2 Etapa de la Operación

Para la Etapa de Operación se identificaron 37 impactos negativos con la siguiente distribución:

ETAPA	Crítico	Severo	Moderado	Leve	Total
Operación	0	3	40	7	50

Las acciones que dan lugar a los impactos de mayor importancia son:

- ✓ *Contingencias*
- ✓ *Generación de efluentes industriales*

En cuanto a los impactos positivos totalizan 12 distribuidos de la siguiente manera:

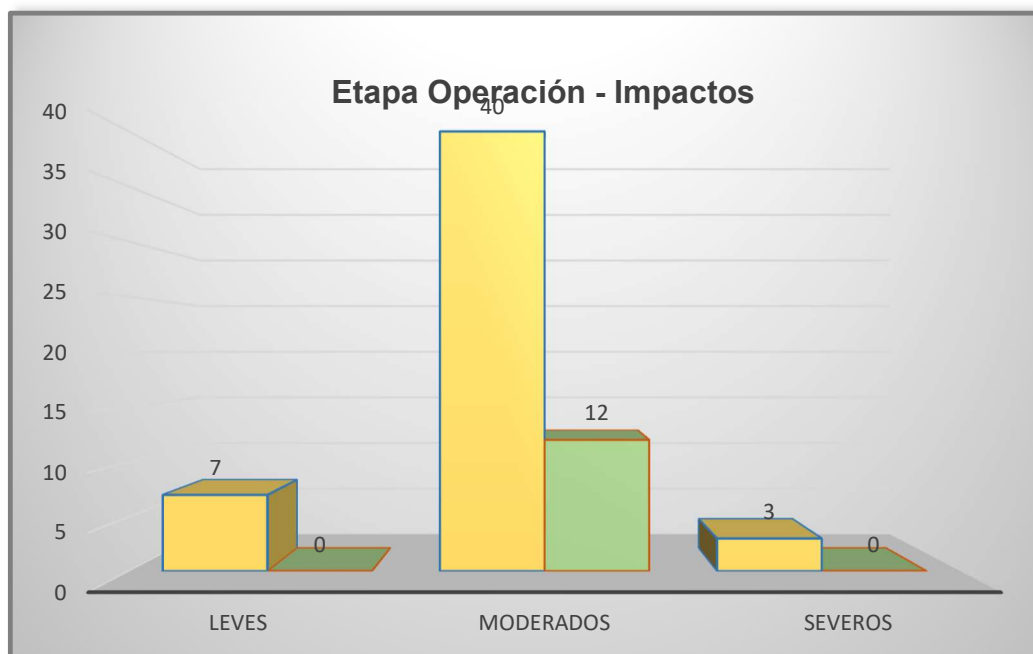
ETAPA	Moderado	Total
Operación	12	12

Las acciones que generan mayor número de impactos positivos son:

- ✓ *Recepción de combustible (2 impactos)*
- ✓ *Tránsito y circulación de camiones (2 impactos)*
- ✓ *Despacho de combustibles a camiones (2 impactos)*
- ✓ *Demanda de bienes y servicios (2 impactos)*
- ✓ *Contratación de servicios profesionales y técnicos (2 impactos)*
- ✓ *Mantenimiento de instalaciones (2 impactos)*
- ✓ *Mantenimiento del predio (2 impactos)*

Los componentes más sensibles del medio receptor son:

- ✓ *Suelo. Calidad* (8 impactos moderados, 2 impactos severos)
- ✓ *Aire. Nivel de gases y vapores* (5 impactos moderados, 1 severo)
- ✓ *Calidad del Paisaje* (8 impactos moderados)
- ✓ *Salud. Calidad de vida* (11 moderados)
- ✓ *Nivel de Empleo* (6 impactos positivos)



V.3.3.3 Etapa de cierre y abandono

Para la Etapa de Cierre y Abandono se identificaron 18 impactos negativos con la siguiente distribución:

ETAPA	Crítico	Severo	Moderado	Leve	Total
Operación	0	0	18	0	18

Las acciones que dan lugar a los impactos de mayor importancia son:

- ✓ *Demolición estructuras de hormigón* (6 impactos moderados)
- ✓ *Desmonte, desarme y transporte de instalaciones* (4 impactos moderados)

En cuanto a los impactos positivos totalizan 6 distribuidos de la siguiente manera:

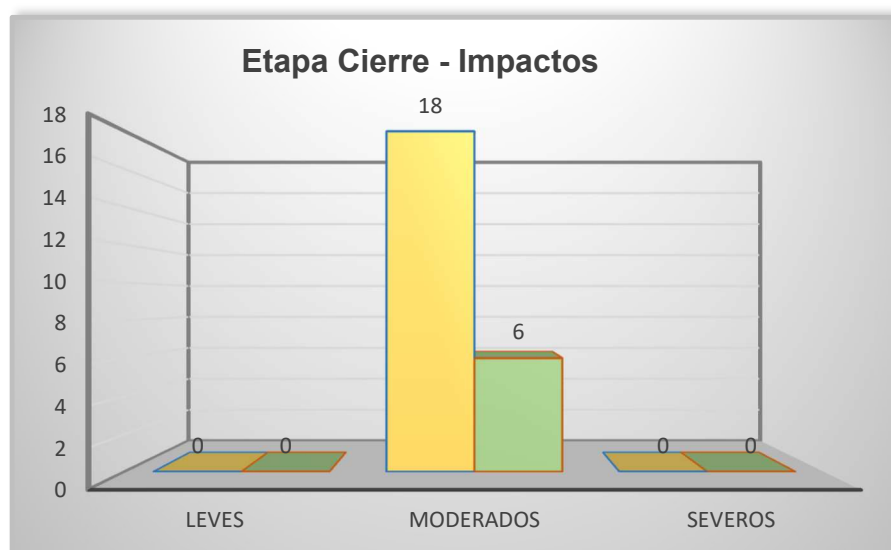
ETAPA	Moderado	Total
Cierre y Abandono	6	6

Las acciones que generan mayor número de impactos positivos son:

- ✓ *Recuperación del área. Revegetación* (3 impactos positivos moderados)
- ✓ *Demanda de mano de obra* (2 impactos moderados)
- ✓ *Demanda de bienes y servicios* (1 impacto moderado)

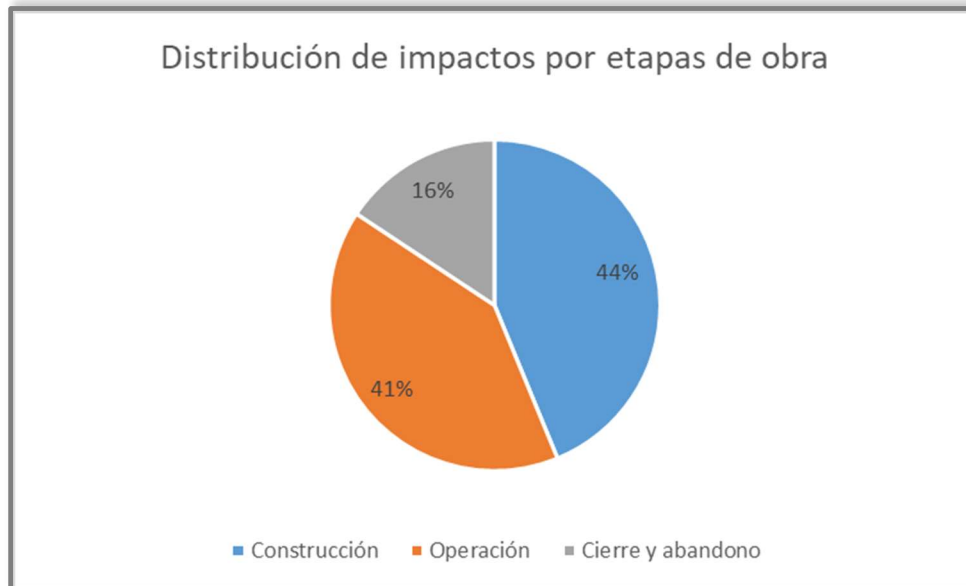
Los componentes más sensibles del medio receptor son:

- ✓ *Suelo. Calidad* (3 impactos negativos moderados)
- ✓ *Aire. Nivel de material particulado* (3 impactos negativos moderados)
- ✓ *Aire. Nivel de ruido y vibraciones* (3 impactos negativos moderados)
- ✓ *Paisaje. Calidad* (3 impactos negativos moderados y 1 impacto positivo moderado)
- ✓ *Salud. Calidad de vida* (4 impactos negativos moderados)



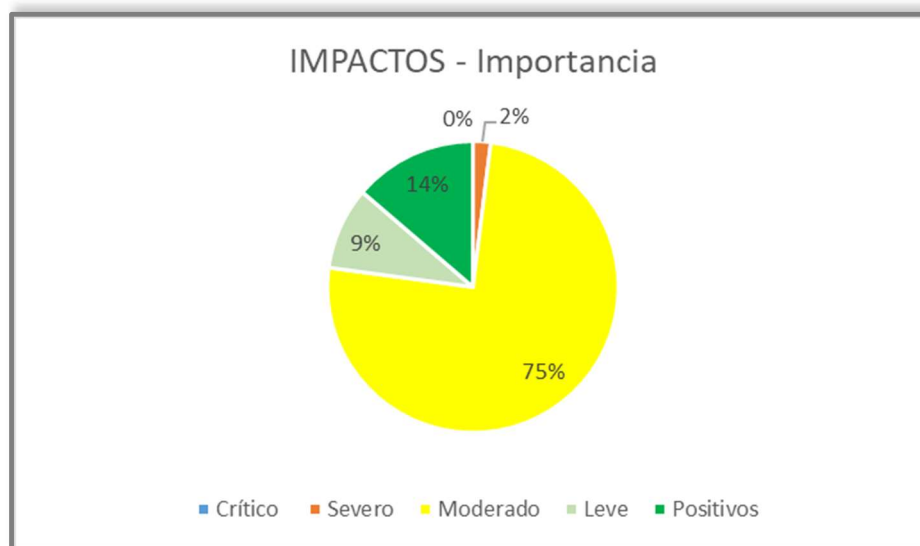
V.3.4 Análisis de los impactos observados

Los 153 potenciales impactos ambientales identificados para el proyecto se distribuyen considerando las etapas del proyecto, de la siguiente manera, observándose los impactos se distribuyen entre las etapas de construcción y operación de manera equitativa.



Al considerar la importancia de los impactos ambientales, del total de impactos evaluados (positivos y negativos), el 9% son leves, el 75% son moderados, el 2% son severos y el 0% son críticos. En tanto el 14 % del total son positivos.

El 84% de los impactos ambientales para las diferentes etapas de la obra son leves y moderados, y el 2 % son severos, todos ellos pueden ser mitigados a través de la implementación y seguimiento de las medidas que se proponen en el Plan de Gestión Ambiental del proyecto.



Impactos positivos. Predominan en la etapa de Operación (12) en relación a los de la Etapa de Construcción (3).

En la etapa de Operación se observan impactos positivos que provienen de las acciones *Demanda de bienes y servicios* (I=40), *Contratación de servicios profesionales y técnicos* (I=39), *Mantenimiento de instalaciones* (I=39) y *Mantenimiento del predio* (I=39) que se manifiestan sobre los componentes del medio socioeconómico *Economía local/regional*

En tanto en la Etapa de Construcción se observan impactos positivos derivados de las acciones *Demanda de Mano de obra* (I=33) y *Demanda de Bienes y Servicios* (I=33) que se manifiestan sobre las componentes del medio Socioeconómico *Economía local/regional* y *Nivel de Empleo*

Impactos negativos. Estos impactos predominan en la Etapa de construcción (64), predominando los de Importancia moderada (57) y Leve (7). Se manifiestan sobre las componentes del Medio Natural (56) y sobre las Componentes del Medio Socioeconómico (8). Predominan los impactos sobre las componentes del medio natural debido a que la obra se desarrollará en una zona portuaria aún en desarrollo.

La etapa de operación presenta 50 impactos negativos con 3 impactos severos resultado de las acciones *Contingencias* y *Generación de efluentes industriales*, 40 impactos moderados y 7 leves.

V.3.5 Descripción de los impactos observados

SUELO

Al complejo heterogéneo llamado suelo, se lo incluye con criterio edafológico, como sustrato y soporte de la vegetación y con un criterio geoestructural como receptor de las estructuras proyectadas. El área destinada a la ampliación ha sido intervenida en obras anteriores al proyecto, motivo por el cual la vegetación ha sido removida y el suelo se encuentra compactado.



La remoción de la vegetación y la exposición del suelo a la intemperie aumentan la vulnerabilidad del suelo a la erosión por viento y agua, resultando en la pérdida de la capa fértil superior del suelo y la degradación de la calidad del suelo. La eliminación de la vegetación natural asociada a la perturbación del suelo observada puede haber contribuido a la destrucción de hábitats y al desplazamiento de especies en toda el área.

✓ Etapa Construcción

Durante la construcción de la obra se rellenará, nivelará y compactará el terreno hasta llegar a las cotas de proyecto, se instalarán tuberías y se construirán las obras civiles correspondientes a la cámara separadora de hidrocarburos y las piletas de retención secundaria, todas estas actividades del proyecto afectarán las características físicas (textura, estructura, porosidad, permeabilidad, etc.) y químicas (pH, intercambio catiónico, % de materia orgánica, etc.) Estas actividades podrían afectar la estructura original del suelo, especialmente en las capas superficiales.

Consecuentemente, se dañarían los recursos biológicos (semillas, fauna y microfauna del suelo). La modificación de la textura natural del suelo puede dar lugar a la disminución de su capacidad para retener agua y nutrientes.

Por otra parte, el uso de la maquinaria pesada (motoniveladora, compactadora, grúa) puede compactar el suelo reduciendo su porosidad y con ello la capacidad de retención de agua por parte del suelo y la infiltración del agua. Estas circunstancias pueden dar lugar a procesos erosivos y de degradación del suelo.

Asimismo, se contempla acá la probabilidad de impacto sobre este componente ambiental a consecuencia de contingencias tales como pequeños y puntuales derrames de combustibles y lubricantes en el sector de obra o en el obrador. Se adoptarán medidas preventivas mediante la realización de los mantenimientos a máquinas y vehículos, en el obrador no se almacenarán combustibles ni lubricantes.

Estas eventualidades deberán ser abordadas como contingencias y se prevén acciones particulares para estas situaciones en el Plan de Gestión de la obra.

Por otra parte, el manejo incorrecto de los residuos de obra, residuos sólidos urbanos y residuos peligrosos pueden dar lugar a la contaminación del suelo.

El impacto ambiental sobre los factores estructura y calidad del suelo para esta etapa son de signo negativo e importancia moderada.

Para mitigar estos impactos se deberá implementar prácticas de manejo ambiental tales como restaurar la vegetación en el entorno de la obra, la compactación controlada del suelo, gestión adecuada de aguas pluviales y la prevención de derrames de combustibles.

✓ Etapa de operación

El suelo puede ser afectado por posibles pequeños derrames de combustible líquido que pueden producirse durante la recepción o durante el despacho. Las causas de estos derrames suelen ser:

1. Sobrellenado del tanque.
2. Fugas en tuberías, rebases, chorreo de mangueras u otras circunstancias operativas.

La generación de residuos peligrosos y de residuos sólidos urbanos se identifican como acciones que pueden dar lugar a afectaciones de la calidad del suelo en el caso que no se gestionen correctamente. Se trata de impactos de signo negativo e importancia moderada que pueden ser mitigados implementado los procedimientos de gestión que incluyen el almacenamiento seguro y su correcta disposición final de acuerdo a la normativa vigente.

Se deberán cumplir con los procedimientos establecidos en el PGA para la recepción y despacho de combustible como así también para la gestión de todo tipo de residuos.

Es sumamente importante considerar que Planta de Almacenamiento y Despacho de combustibles está diseñada y proyectada con previsiones constructivas, que operan como medidas preventivas ante posibles contingencias como un derrame de importante magnitud. A su vez, se implementarán auditorías de seguridad periódicas y prácticas de monitoreo permanentes como el uso de sensores.

Asimismo, se observan dos impactos de signo negativo e importancia severa derivados de las acciones *Generación de efluentes industriales* en las cámaras separadoras de hidrocarburos (corriente Y18) y *Contingencias*. Ambas acciones pueden dar lugar a contaminación del suelo con hidrocarburos. Se considera el caso en el cual se produzca una fuga en la cámara con la liberación de una corriente de agua con hidrocarburos que entre en contacto con el suelo circundante, afectando su calidad y con ello su capacidad para la retención de agua y nutrientes.

En cuanto a las contingencias como derrames o incendios y explosiones pueden tener consecuencias significativas en el suelo y el entorno de la Planta de Almacenamiento y Despacho, a los fines de su prevención y mitigación se adoptarán medidas de seguridad con sistemas de detección y extinción de incendios. Se implementará el Plan de Contingencias con las medidas de respuesta a las mismas.

En cuanto a la prevención y respuesta es esencial la capacitación al personal en el manejo de emergencias y en el conocimiento de los procedimientos operativos de la Planta a los fines de minimizar los riesgos ambientales descriptos.

✓ Etapa Cierre y Abandono

Las tareas a realizar durante esta etapa procuran revertir y/o mitigar los impactos negativos que podrían ocasionarse, permitiendo que a mediano y largo plazo se desarrollen procesos tales como la recolonización vegetal y la posterior llegada de fauna. Las tareas de recuperación del área plantean el tratamiento de las superficies que podrían estar afectadas por derrames puntuales ocurridos durante las distintas etapas del proyecto, lo que daría lugar a una afectación positiva.

GEOMORFOLOGÍA – Drenaje Superficial y Relieve

Dentro de este componente se considera la modificación de la morfología del terreno generada por los agentes geológicos que actúan en respuesta a las acciones del proyecto, y a la alteración de la escorrentía superficial, es decir el al exceso de agua de precipitación que no alcanza a evaporarse ni se infiltra en el suelo y que escurre de diversa forma por la superficie del terreno.

Existiendo una relación directa entre este factor con la geomorfología de la cuenca, es decir el relieve, la pendiente, la permeabilidad del suelo. Asimismo, influyen directamente el volumen e intensidad de las precipitaciones, la presencia de obras de infraestructura, la cubierta vegetal, etc.

✓ Etapa de Construcción

En esta etapa se modificará el relieve como resultado del movimiento de suelos y nivelación necesarios para alcanzar las cotas del proyecto. La importancia de este impacto es leve ya que el área ya ha sido modificada.

Como señala el geólogo Julio Stampone “La realización del proyecto no tendrá ninguna incidencia adicional sobre la geomorfología del sitio, más allá de las modificaciones antrópicas

ya efectuadas en el área. El sistema de drenaje superficial, no se verá afectado y las aguas no verán alterado su escurrimiento natural en el sentido de la pendiente hacia el mar”

“Es de destacar que en el sitio se ha construido un pedraplén con los áridos del lugar, que bien puede actuar como barrera a la erosión hídrica protegiendo la obra existente, y desviando las aguas de la escorrentía superficial, sin comprometer el flujo natural. Mientras que la nueva obra también se encuentra protegida debido a su elevación por encima de terreno por donde podría circular en flujo superficial.”



Depresión del terreno y pedraplén

Otro aspecto que cabe destacar es la protección adicional que ofrece la depresión canalizada adyacente a la ruta pavimentada (Rawson-Magaña) que puede actuar como zanja de guardia ante posibles torrentes procedentes de la meseta.



Zanja de guardia

✓ Etapa de Operación

Durante esta etapa no se producirán modificaciones en la topografía y tampoco se afectará la red de drenaje del sector.

AIRE

Nivel de gases y vapores – Nivel Material particulado – Nivel de ruido y vibraciones

✓ Etapa de Construcción

Se considera acá la disminución de la calidad del aire como consecuencia de las emisiones de gases de combustión por parte de los vehículos y maquinarias que se emplearán en la obra. La modificación de la calidad del aire estará generada por la emisión de gases de combustión (CO₂, NO_x y SO₂). En tanto que la generación de material particulado se observará durante la ejecución de las tareas de movimiento de suelo, relleno y nivelación, su dispersión dependerá del tamaño de las partículas y de la intensidad y dirección de los vientos reinantes en el lugar. Los impactos identificados son de naturaleza negativa, importancia moderada, persistencia temporal, mitigables y reversibles.

En esta etapa las mayores emisiones de ruido están asociadas al movimiento de maquinaria pesada y tránsito de camiones, así como también las actividades de construcción generan ruidos propios de este tipo de obra. Sin embargo, el impacto es temporal y su valoración es MODERADA, teniendo en cuenta que el impacto desaparece cuando finaliza la obra.

Es preciso mencionar además que el área del proyecto se caracteriza por ser una zona portuaria en desarrollo vinculada a una ruta con importante circulación diaria de vehículos donde los niveles sonoros del área ya se encuentran modificados.

✓ Etapa de Operación

La Planta de almacenamiento y despacho generará emisiones difusas a la atmósfera por la evaporación de hidrocarburos (compuestos orgánicos volátiles COVs) las que estarán asociadas a la actividad normal de la Planta, afectando la calidad del aire ambiente.

Las potenciales fuentes de emisión de COVs identificadas en la Planta son:

- Fugas y derrames en las tuberías y tanque, rebalses, chorreo de mangueras o circunstancias operativas.
- Emisión de vapores por parte del combustible en las líneas de venteo de los tanques, emisiones fugitivas y durante las tareas de mantenimiento de tanques.
- Vapores procedentes de las operaciones de carga y descarga de camiones cisternas

La baja volatilidad del gasoil en las condiciones de almacenamiento previstas hace que se considere innecesario el empleo de medidas específicas de atenuación de emisiones de COVs, ni en el diseño de los tanques ni a través de medidas externas de control.

Otro de los parámetros a considerar en el diseño de los tanques, para contribuir a la menor emisión de compuestos volátiles, es el acabado cromático exterior de paredes y techo, dado que éste influye de manera decisiva en la cantidad de la radiación solar que finalmente llega al combustible almacenado y, por lo tanto, determina en última instancia la temperatura que éste puede alcanzar.

Dentro de las posibilidades existentes el color que proporciona mayor reflectancia es el blanco en comparación con el gris, rojo, verde o marrón que presentan valores muy bajos. Por ello la totalidad de los tanques tendrán un acabado cromático en blanco.

De acuerdo a lo anterior, las emisiones de COVs no serán significativas por lo que el impacto se valora como de signo negativo e importancia moderada.

Por otra parte, se observa un impacto de signo negativo e importancia severa sobre la calidad del aire derivado de la acción Contingencia (derrames, incendios y explosiones). Ante un derrame de gasoil, se liberan vapores de hidrocarburos incluyendo compuestos orgánicos volátiles (COVs) a la atmósfera, los cuales, al ser inhalados por las personas, afectan su salud.

En el caso de incendio se liberan grandes cantidades de humo y gases tóxicos, incluyendo SO₂ y NO_x, los cuales afectan la calidad del aire, formando smog y causando problemas respiratorios en las personas. En los incendios también se generan partículas finas en suspensión (PM10 y PM2.5) que también son responsables de problemas respiratorios. La dispersión de estos contaminantes dependerá de las condiciones climáticas reinantes, aunque pueden persistir en el ambiente después de controlado el incendio.

Al considerar la contingencia que hemos denominado Explosión de un tanque de combustible se tuvo en cuenta que éstas ocurren en situaciones especiales y con la condición de mantenimiento deficiente, por lo que el riesgo de ocurrencia es bajo.

Los factores a considerar son para la ocurrencia de una explosión de tanque son:

Fallas en las válvulas y sistemas de seguridad. Pueden dar lugar a una acumulación de vapores inflamables y aumento de la presión interna del tanque. En caso de estar presente una fuente de ignición habrá riesgo de explosión.

Incendios cercanos. En caso de estar en presencia de un incendio cercano, podría elevarse la temperatura del tanque y elevar su presión interna, lo que podría dar lugar a una explosión.

Fallas estructurales. Si el tanque de almacenamiento tiene fallas estructurales, tales como corrosión esto podría aumentar el riesgo de explosión.

Es importante destacar que la Secretaría de Energía tiene regulaciones para el diseño, construcción y mantenimiento de tanques para almacenamiento de combustibles, los operadores de estas instalaciones están obligados a seguir prácticas seguras y a realizar auditorías periódicas para garantizar su integridad y seguridad.

En resumen, aunque es poco probable que un tanque de almacenamiento de gasoil explote en condiciones normales de operación y mantenimiento, se deberán seguir buenas prácticas de seguridad y cumplir con la normativa de la Secretaría de Energía para minimizar cualquier riesgo potencial y garantizar la seguridad de las personas y el ambiente.

En cuanto al nivel de ruido y vibraciones para esta etapa, se considera el incremento del nivel de ruido sobre la línea de base. Las actividades del proyecto generadoras de ruido son Tránsito y circulación de camiones cisterna, Mantenimiento de Instalaciones y Mantenimiento del predio. Los impactos identificados son de signo negativo e importancia moderada.

AGUA

El proyecto en análisis no contempla en ninguna de sus etapas el consumo significativo de agua de tipo superficial ni subterránea. Se utilizarán pequeños volúmenes de agua potable para consumo del personal y uso en los sanitarios, por lo que no se identificaron impactos sobre la cantidad del agua superficial y subterránea.

Se identificaron y valoraron los impactos sobre la calidad del agua superficial (Río Chubut y el mar) y del agua subterránea ante potenciales derrames de combustibles que podrían ocurrir durante la etapa operativa de la obra.

Agua subterránea

En este componente no se hace una discriminación de la probabilidad de impacto sobre algún acuífero en particular, sino sobre el conjunto del recurso hídrico subterráneo. Como es lógico suponer, el acuífero superficial o freático es el más vulnerable a los impactos, dada su proximidad con la superficie del terreno.

✓ Etapa de Construcción

Durante la etapa de construcción no se verá modificada la calidad de agua subterránea ya que no se observa que las actividades del proyecto tengan la potencialidad de afectar dicho recurso.

✓ Etapa Operación

En la etapa de operación la potencial alteración de la calidad del agua subterránea podría derivarse de un derrame de combustible de magnitud, ocasionado por la ocurrencia de una contingencia en la que exista una fuga en los tanques que no pueda ser retenida por la contención secundaria y que genere que un importante volumen de combustible se ponga en contacto directo con el suelo y desde allí se infiltre hacia la zona saturada.

También se consideró acá la posibilidad de desborde de las cámaras de separación de hidrocarburos, contingencia en la que un volumen de una emulsión de combustible en agua podría ponerse en contacto directo con el suelo y de allí migrar hacia la zona saturada.

Teniendo en cuenta lo informado por el geólogo Licenciado Julio Stampone luego de realizado un pozo de exploración en el área del proyecto.

“Seguidamente se detallan las características geohidrológicas del pozo de exploración:

Pozo N°1

<i>Profundidad (m)</i>	<i>Características geohidrológicas</i>
<i>0,00 a 0,60</i>	<i>Arena fina y mediana subordinada</i>
<i>0,60 a 1,30</i>	<i>Grava arenosa, clastos entre 2 a 4 cm</i>
<i>1,30 a 3,40</i>	<i>Grava arenosa, clastos gruesos hasta 15 cm.</i>
<i>Presencia de escasos fósiles marinos fragmentados. A -3,20 m agua.</i>	
<i>3,40 a 3,60</i>	<i>Cinerita (hidroapoyo del sistema</i>

Observaciones: El pozo se ubicó en las coordenadas S 43° 20' 38,7"; W 65° 03' 37,30". En el mismo se alcanzó la profundidad del hidroapoyo impermeable y se detectó agua en escasa cantidad con un NE de -3,20m.bbp. Se extrajo muestra de agua para análisis físico-químico.

Características físico-químicas del agua del pozo

**RESULTADOS COMPARATIVOS DE LOS ANÁLISIS FÍSICOQUÍMICOS
Pozo de exploración-canal de riego (río Chubut)**

<i>Parámetros</i>	<i>Unidades</i>	<i>Pozo de exploración N°1</i>	<i>Canal Principal 2019</i>
<i>Cloruros</i>	<i>mg/l</i>	<i>4763</i>	<i>15</i>
<i>Conductividad</i>	<i>mg/l</i>	<i>25500</i>	<i>280</i>
<i>pH</i>	<i>----</i>	<i>7,7</i>	<i>8,4</i>

<i>Sulfatos</i>	<i>mg/l</i>	<i>1600</i>	<i>15</i>
<i>Detergentes aniónicos</i>	<i>mg/l</i>	<i>0,24</i>	<i>0,001</i>
<i>SDT</i>	<i>mg/l</i>	<i>11172</i>	<i>----</i>
<i>Calcio</i>	<i>mg/l</i>	<i>413</i>	<i>----</i>
<i>Magnesio</i>	<i>mg/l</i>	<i>454</i>	<i>----</i>
<i>Sodio</i>	<i>mg/l</i>	<i>594</i>	<i>-----</i>

Conclusiones

De acuerdo al nivel topográfico que se encuentra el pozo, y las características hidroquímicas del agua, se puede afirmar que la procedencia del agua subterránea no tiene relación con el río ni con el mar; estimándose que la misma se origina en los niveles de terraza adyacentes por infiltración de agua pluvial, que se saliniza en su trayectoria por los sedimentos que la contienen.

Por otro lado, cabe destacar, además de su reducido caudal, que limita su aprovechamiento, la calidad química la hace inapropiada para consumo humano y riego.

No obstante, lo expresado precedentemente, se deberá evitar verter en el suelo combustibles, lubricantes o cualquier otra sustancia contaminante."

De acuerdo a lo descrito anteriormente, si se considera la potencial contaminación del agua subterránea por hidrocarburos, su posibilidad de ocurrencia es baja debido a las medidas preventivas asociadas al uso de tecnologías y pautas constructivas del proyecto; además la presencia de la zona no saturada dada por el perfil estratigráfico del suelo al que se añade la altura del relleno, dificultan y retardan el movimiento de los contaminantes hacia la zona saturada, brindando el tiempo para una respuesta efectiva ante una contingencia. El impacto se valora como de signo negativo e importancia moderada.

Agua Superficial

- ✓ Etapa de Construcción

Durante la etapa de construcción no se verá modificada la calidad de agua superficial ya que no se observa que las actividades del proyecto tengan la potencialidad de afectar dicho recurso.

- ✓ Etapa de Operación

En la etapa de Operación la potencial alteración de la calidad del agua superficial (río Chubut, mar) podría deberse a potenciales derrames de combustible ocasionados por una contingencia que dé lugar a fugas en los tanques, cañerías o desborde de las cámaras de separación de hidrocarburos, que ocasionaría que un volumen de combustible entre en contacto directo con el suelo, se infiltre hacia la zona saturada y desde allí se produzca el escurrimiento hacia los cursos de agua superficiales. Teniendo en cuenta que se trata de un acuífero de escaso caudal, por lo que su velocidad de flujo es baja, y por ello la velocidad de movimiento de los hidrocarburos será lenta, atenuando la posibilidad de que lleguen al río, lo que proporcionará tiempo para implementar medidas de mitigación y remediación en caso de haberse detectado la presencia de hidrocarburos en el agua subterránea.

Asimismo, se analiza la posibilidad de que el combustible llegue al río o al mar escurriendo superficialmente, teniendo en cuenta las distancias al río (250 m) y a la playa La Galesa (470 m), y la naturaleza del terreno, la probabilidad de que el combustible derramado alcance el agua superficial es muy baja. Se adoptarán medidas preventivas para minimizar el riesgo de

contaminación de las aguas superficiales tales como la implementación de barreras de contención, limpieza de la zona contaminada.

Se considera como un impacto de signo negativo e importancia leve.

FLORA

La obra se desarrollará en un predio donde las especies nativas han sido completamente removidas.

No se identifican impactos sobre la Flora para las etapas de construcción y operación de la Planta de Almacenamiento y despacho de combustibles.

Para la etapa de cierre y abandono del sitio se propone la restauración de la vegetación con especies nativas, lo que requerirá un seguimiento a largo plazo. El objetivo final es retornar el área a un estado lo más cercano posible al ecosistema natural del sector y promover la biodiversidad. El impacto será de signo positivo e importancia moderada.

FAUNA

En este componente se considera al conjunto de especies animales nativas más relevantes y más sensibles a los cambios en el ambiente, producidos fundamentalmente por la construcción del proyecto.

✓ Etapa de construcción

En el área del proyecto el hábitat de la fauna nativa podrá verse temporalmente impactado por las actividades propias de la construcción, mayor movimiento vehicular, mayor nivel de ruidos, presencia y circulación de personas, etc. Sin embargo, el sitio se encuentra en una zona portuaria en expansión por lo que ya ha sido intervenido y la fauna asociada es propia de un ambiente periurbano, por lo que, si bien el impacto es de signo negativo, se consideró con importancia moderada, derivado principalmente de la afectación sobre las aves y pequeños mamíferos y la pérdida de sitios de refugio y nidificación.

Los potenciales impactos sobre la fauna son:

- Eliminación o alteración de los hábitats naturales de la fauna silvestre.
- Afectación de sitios de reparo de los vientos, lugares de nidificación y refugio de especies animales.
- Ahuyentamiento o migración temporal de la fauna.
- Riesgo de atropellamiento por movimiento vehicular

✓ Etapa de operación

Durante esta etapa persistirán los impactos sobre la fauna identificados para la Etapa de construcción, la que será ahuyentada debido a la circulación de camiones cisterna y a la presencia de choferes y personal durante las operaciones de la Planta. El impacto se valora como de signo negativo e importancia moderada.

PAISAJE. Calidad

✓ Etapa de construcción

El paisaje se verá modificado por las actividades de la obra, movimiento de suelo, nivelación, circulación de maquinaria pesada, construcción de la obra civil y montaje de instalaciones, generación de residuos.

La obra podrá causar una disminución de la calidad visual y estética del paisaje, el impacto se valora como de signo negativo e importancia moderada.

✓ Etapa de operación

La presencia de las nuevas instalaciones donde predominarán los dos nuevos tanques aéreos que se instalarán generarán un cambio en el paisaje portuario. Al incorporarse como nuevos elementos el impacto será de tipo visual. Si bien el área portuaria ya se encuentra intervenida antrópicamente, la presencia de la Planta ampliada constituye otro paso más hacia el desarrollo de Puerto Rawson que vendrá asociado con modificaciones en el paisaje.

El impacto se considera de signo negativo e importancia moderada.

✓ Etapa de cierre y abandono

Para esta etapa y con la recuperación del área mediante revegetación con especies nativas podrá beneficiarse el paisaje, por lo que se considera un impacto positivo y de importancia moderada.

MEDIO SOCIOECONÓMICO

CALIDAD DE VIDA. SALUD

Grado de bienestar general de la población, asociado a la satisfacción de necesidades básicas. Con este importante componente, se sintetizan un conjunto de parámetros que definen las condiciones de vida de la población. En este caso se consideran aspectos tales como: salud, seguridad, posibilidad de desarrollo normal de actividades cotidianas, calidad de ambiente circundante, vivienda adecuada.

✓ Etapa de construcción

Para la etapa de la construcción se tendrá en cuenta la afectación a la calidad de vida y salud de la población vecina a las obras y de los operarios de la obra con motivo de la ejecución de las mismas que contempla el proyecto y sus actividades: Movimiento maquinaria pesada, Tránsito de vehículos, Generación de residuos, Generación de ruidos, por lo que se considera que el impacto será predominantemente de signo negativo, importancia moderada, alcance local y transitorio en el tiempo

✓ Etapa de operación

Las actividades que se realizarán en esta etapa tales como Recepción, Almacenamiento y Despacho de combustibles, Mantenimiento de instalaciones en las cuales se manipula el combustible puede dar lugar a la liberación de compuestos orgánicos volátiles (COVs) y material particulado en aire, lo que puede afectar de manera negativa la calidad del aire en la zona circundante.

Los trabajadores que manipulan los combustibles están expuestos a sustancias químicas potencialmente peligrosas. Esto incluye la inhalación de vapores de combustible, el contacto con la piel y la posibilidad de exposición a productos químicos tóxicos en caso de derrames o fugas. Estas exposiciones pueden tener efectos adversos en la salud de los operarios.

Salud y Seguridad de los operarios

Las principales zonas donde existe manipulación directa de combustible es el área de despacho de combustible, área de boca de llenado (durante el proceso de descarga) y área de tanque de almacenamiento de combustible.

Los riesgos para la salud derivados de la manipulación de gasoil los siguientes:

- Inhalación

La exposición prolongada a concentraciones de vapores superiores al permisible puede causar aturdimiento, dolor de cabeza, vértigo, náuseas, irritación de los ojos y vías respiratorias altas, anomalías cardíacas, convulsiones, asfixia, inconsciencia e incluso la muerte.

- Contacto con la piel

El personal a cargo del despacho de combustible estará en contacto con las mangueras que representan un riesgo debido a la condensación sobre su superficie de los vapores del combustible. En el caso del contacto con el gasoil, el cetano puede producir dermatitis, por lo que el contacto representa un riesgo para la salud.

- Contacto con los ojos

Sensación de severas quemaduras ocasionando irritación temporal e inflamación de los párpados.

Otros riesgos para la salud y seguridad del personal de la Planta

- Accidentes por ingreso y salida de camiones.
- Mayor probabilidad de alergias y afecciones dérmicas por la sensibilidad de algunas personas a las emisiones gaseosas.
- Caída de personas a distinto nivel durante la carga de camiones cisterna en la plataforma de carga

Sin embargo, la afectación potencial a la salud de la población dependerá de varios factores, como el caudal de emisiones, la cercanía de la instalación a áreas residenciales, la dispersión atmosférica y la calidad del aire local. Por encontrarse la Planta en una zona del Puerto donde el tránsito de vehículos y personas es bajo el riesgo de exposición a las emisiones de COVs es muy bajo. No hay áreas residenciales en las proximidades de la Planta. La intensidad y frecuencia de los vientos reinantes en el sector contribuye a la dispersión atmosféricas de los compuestos emitidos minimizando el riesgo de exposición.

En cuanto al ruido, las operaciones de recepción, almacenamiento y despacho de combustibles pueden generar un incremento en el nivel de ruido, afectando principalmente al personal de la planta.

El tránsito y circulación de camiones cisterna hacia la Planta de Almacenamiento y hacia el sector de muelles incrementa el nivel de tránsito en las rutas locales, lo que puede dar lugar a un mayor riesgo de accidentes, afectando la calidad de vida de las personas.

Estos impactos fueron valorados como de signo negativo e intensidad moderada.

Contingencias por derrames, incendios y explosiones

Derrames de combustible: Los derrames pueden contaminar el suelo y el agua, lo que representa un riesgo para la salud de las personas, particularmente para los operarios de la Planta que tendrán a su cargo la contención y limpieza del derrame.

Incendios: Los combustibles inflamables presentes en una instalación de almacenamiento y despacho de combustible aumentan el riesgo de incendios. Estos incendios pueden ser peligrosos tanto para los trabajadores como para la población cercana debido a la liberación de sustancias tóxicas a la atmósfera.

Explosiones: En caso de una explosión en la instalación, las ondas de choque y los escombros pueden causar daños significativos en la zona circundante. Esto representa un riesgo grave para la vida y la propiedad de las personas que se encuentren cerca de la Planta y para los operarios.

Para abordar estas contingencias, la Planta de almacenamiento y despacho de combustible cumple con regulaciones estrictas de seguridad, implementando medidas de mitigación como sistemas de contención de derrames, sistemas de supresión de incendios y sistemas de seguridad adecuados, además de contar con un Plan de respuesta a emergencias.

Es esencial que se implementen medidas de seguridad adecuadas para minimizar los riesgos a los que se encuentran expuestos los operarios de la Planta. Esto incluye capacitación en seguridad, uso de equipo de protección personal apropiado y contar con protocolos claros de seguridad y respuesta a emergencias.

También es importante involucrar a la comunidad local en la planificación y el diálogo para abordar sus preocupaciones y considerar su bienestar en el desarrollo y operación de estas instalaciones.

El impacto de las contingencias sobre la calidad de vida y la salud se valora como de signo negativo y moderado (I=-43).

NIVEL DE EMPLEO

Este componente del medio socioeconómico, considera el conjunto de puestos de trabajo existentes principalmente en el ámbito local próximo a la obra. Se determinará el posible cambio en dicho nivel, que producirán los puestos de trabajo directo e indirecto que el proyecto genere.

Durante la ejecución de la obra se prevé la contratación de mano de obra local, impacto de signo positivo, y para la etapa de operación durante las actividades se incrementará el nivel de empleo debido a la mayor actividad del transporte de combustible en camiones cisternas, contratación de personal para mantenimiento y administración de la Planta de combustibles, así como también se contratarán servicios profesionales para auditorías, seguridad y ambiente. El impacto es de naturaleza positiva.

INFRAESTRUCTURA VIAL

Se considera acá el desgaste en las rutas que podría resultar del incremento en el tránsito de camiones cisterna hacia la Planta de Combustibles y desde allí hacia el Puerto, lo que requerirá mayores inversiones en mantenimiento y reparación de la infraestructura vial. Por otra parte, la mayor circulación de camiones puede dar lugar a congestión vehicular en la zona portuaria, aumentando el riesgo de accidentes y dificultar el acceso a este sector.

Se considera un impacto de signo negativo para las etapas de construcción y operación, siendo ésta la de mayor importancia.

PROVISIÓN DE SERVICIOS

El funcionamiento de la Planta de Combustibles con una mayor disponibilidad de volumen de combustible agilizará el despacho a los buques de la flota que opera en Puerto Rawson dando respuesta a la mayor demanda por parte de la actividad pesquera. Se considera un impacto de signo positivo.

ECONOMÍA LOCAL/REGIONAL

- ✓ Etapa de preparación de sitio y construcción

En la etapa de construcción el nuevo depósito se determinó un impacto POSITIVO sobre la economía local y regional, al ser necesario realizar la compra de materiales, bienes y servicios para la realización de la obra. Se priorizará el comercio local.

- ✓ Etapa de operación

La mayor disponibilidad de combustible mejorará la logística de suministro para los buques de la flota que opera en Puerto Rawson colaborando con la actividad pesquera que allí se desarrolla.

La ampliación de las instalaciones de almacenamiento y suministro de combustible implica la creación de empleos directos e indirectos. Esto incluye trabajos en la operación de las instalaciones, transporte de combustible, mantenimiento de equipos, y servicios relacionados.

También se prevé un aumento de los ingresos fiscales para el gobierno local y nacional, proveniente de impuestos sobre el combustible, impuestos a las empresas petroleras, etc.

El Puerto de Rawson, al contar con mayor infraestructura contribuye al desarrollo local, por lo que se beneficiarán por el incremento de las actividades portuarias otras actividades que prestan servicios en el puerto, como restaurantes, talleres reparación de buques, proveedores de equipos marítimos, lo que contribuye al desarrollo de la economía local.

La disponibilidad de combustible en el puerto también contribuye a la seguridad y sostenibilidad de las operaciones marítimas. Los buques pueden mantener sus motores en buen estado y reducir las emisiones contaminantes al tener acceso a combustible de calidad y a tiempo.

Resumiendo, la ampliación de la disponibilidad de combustible para buques en el Puerto de Rawson no solo beneficiará a la industria marítima y pesquera, sino que también tiene un impacto positivo en la economía local y nacional al generar empleo, ingresos fiscales y promover el desarrollo económico en la región. Además, mejora la competitividad y la sostenibilidad de las operaciones portuarias y marítimas.

El impacto sobre la economía local y regional se considera de signo POSITIVO.

V.3.6 Conclusiones

De la descripción de los potenciales impactos del proyecto en análisis, se concluye que:

- En la Etapa de Construcción se observa que los impactos sobre los factores del Medio Natural son de importancia promedio moderada, siendo los de mayor importancia los que afectan al Suelo (Estructura y Calidad) y Aire (Nivel de Material Particulado) como resultado del movimiento de suelos para la instalación de los tanques; Aire (Nivel de Ruidos) a causa de la Instalación y funcionamiento del obrador y del Uso de la maquinaria pesada. Otro factor ambiental afectado es la calidad del Paisaje Natural como resultado principalmente de la

Generación de residuos peligrosos, Generación de residuos de construcción y las actividades propias de la construcción.

- En la Etapa de Construcción se observan impactos sobre los factores del Medio Socioeconómico cuya importancia promedio es nula, como resultado de la compensación entre los impactos de signo negativo e importancia moderada sobre la componente Salud – Calidad de vida y los impactos de signo positivo sobre el Nivel de Empleo y la Economía Local y Regional, de naturaleza positiva.
- Resumiendo, durante la Etapa de Construcción, la importancia promedio total de los impactos identificados, considerando ambos medios, natural y socioeconómico; se valora como de signo negativo y leve.
- En la Etapa de Operación se observa que los impactos potenciales sobre los factores el Medio Natural tienen Importancia promedio moderada, siendo los de mayor importancia los que impactan sobre el Suelo (Calidad) como resultado de la generación de efluentes industriales (cámaras separadoras de hidrocarburos) y las Contingencias (derrames, incendios). Otro factor ambiental impactado será la calidad del aire (gases y vapores) a causa de las emisiones gaseosas provenientes de la operación de los tanques (venteos por respiración, emisiones fugitivas) y tareas de mantenimiento (humos de soldadura, y gases de combustión) y eventuales contingencias (incendios).
- En la Etapa de Operación la importancia promedio de los impactos observados sobre el Medio Socioeconómico será de signo positivo, siendo los impactos más significativos aquellos que afectan los componentes Nivel de Empleo, Provisión de servicios portuarios, Economía local/regional.
- En resumen, durante la Etapa de Operación, la importancia promedio global de los impactos identificados, considerando ambos medios, natural y socioeconómico; se valora como de signo negativo y leve.
- En relación a la Etapa Cierre y Abandono, se identifican impactos sobre el Medio natural cuya importancia promedio se valora como de signo negativo e importancia leve, siendo los factores ambientales más afectados la calidad del suelo a consecuencia de la demolición de las estructuras de hormigón y el nivel de material particulado y nivel de ruido durante la ejecución de las tareas. Como resultado de las tareas de Recuperación del área y revegetación se verán favorecidos los componentes Flora, Fauna y Paisaje.
- En la Etapa de Cierre y Abandono la importancia promedio de los impactos observados sobre el Medio Socioeconómico será de signo positivo, siendo los impactos más significativos aquellos que afectan los componentes Nivel de Empleo y Economía local/regional.
- En resumen, durante la Etapa de Cierre y Abandono, la importancia promedio global de los impactos identificados considerando ambos medios, natural y socioeconómico, se valora como de signo negativo y leve.

La Importancia Promedio de los impactos sobre el Medio Natural para las Etapas de Construcción, Operación y Cierre y Abandono de la Planta de Almacenamiento de Combustibles es moderada de signo negativo, mientras que sobre el Medio Socioeconómico se prevé que la Importancia Promedio de los impactos adquiera un valor positivo.

A partir del análisis realizado se concluye que *la Importancia Global del Proyecto será LEVE de signo negativo, por lo que las actividades del proyecto en todas sus etapas son ambientalmente*

compatibles con el medio donde se desarrollarán y pueden ser mitigados con la implementación de las medidas previstas en el Plan de Gestión Ambiental del proyecto.

VI. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS

VI. 1 Introducción

Las medidas y acciones de mitigación de impactos negativos y de optimización de impactos positivos deben ser consideradas como la base fundamental para el desarrollo del Plan de Gestión Ambiental, tanto en los criterios aplicables a la Planificación y Diseño como en las etapas de Construcción, Operación y Mantenimiento de la obra.

Para la programación de estas medidas deberán considerarse los aspectos relacionados con:

- Medidas de Ingeniería. Aspectos Constructivos

Las medidas de ingeniería se fundamentan en la incorporación de criterios de Higiene y Seguridad, el cumplimiento de la normativa específica relativa al almacenamiento de combustibles y de la normativa ambiental en la planificación, diseño y construcción de la obra.

- Medidas de Operación y Mantenimiento de la obra y su interrelación con el ambiente circundante.

Las medidas de operación y mantenimiento involucran los aspectos de gestión y control de dichas tareas, y de las demandas sobre el medio natural y socioeconómico, ejercidas por su funcionamiento bajo diversas condiciones de proyecto, con el objeto de adecuar las metodologías de operación e intervención al ambiente natural y social en el que se inserta la obra.

Se denominan Medidas de Mitigación de Impactos Negativos a aquellas que:

- a) Minimizan el impacto negativo, mediante el correcto diseño del Proyecto, y lo ubican dentro de una magnitud de importancia de valor bajo, al afectar recursos que poseen réplicas dentro de la región, encontrándose dichas réplicas en iguales o mejores condiciones de conservación respecto al sistema sujeto a las obras.
- b) Permiten alcanzar un nuevo equilibrio sustentable a corto plazo.
- c) Posibilitan que a mediano y largo plazo se conserve el equilibrio sustentable alcanzado, por la adopción de medidas de mantenimiento operativo, de conservación y de manejo racional de la Planta de Almacenamiento y Despacho de Combustibles.
- d) Constituyan mecanismos de respuestas frente a diferentes contingencias, para atenuar sus efectos y permitir la remediación de las áreas afectadas, por métodos viables desde la perspectiva económica y ambiental.
- e) Atenúen el efecto negativo y compensen las pérdidas mediante el suministro de recursos sustitutivos al ecosistema.

En el caso particular de la obra sujeta a estudio, cabe incorporar dentro del punto:

- Trabajar con equipamiento en perfecto estado de mantenimiento, optimizar los métodos y normas de trabajo respetando las reglas del arte y verificar la calidad de los materiales utilizados.
- Delimitar las áreas de trabajo y asegurar la libre circulación vehicular para el trabajo en la vía pública. Verificar el uso de los Elementos de Seguridad y protección de todo el personal afectado a la obra.

Se denominan Medidas de Optimización de Impactos Positivos a todas aquellas concurrentes a alcanzar un máximo de beneficio durante las etapas de Construcción de la obra como de su Operación y Mantenimiento.

Entre las medidas de Optimización de Impactos Positivos se destacan:

- Ejecutar las Obras Civiles de ingeniería, así como el Montaje e Instalación de equipamiento, en un todo de acuerdo con el Proyecto Ejecutivo y las reglas del arte a los fines de permitir que la Planta de Almacenamiento y despacho de combustibles funcione de manera continua y segura minimizando los riesgos de contingencias y fallas.

VI.2 Identificación de Medidas Mitigadoras

A continuación, se presentan las medidas mitigadoras para los componentes del medio receptor que serán afectados por las acciones del proyecto, las que deberán complementarse con el cumplimiento de los programas y subprogramas del Plan de Gestión Ambiental.

VI.2.1 MEDIDAS MITIGADORAS – ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

COMPONENTE AFECTADO	ACCIONES IMPACTANTES	IMPACTOS	MEDIDAS MITIGADORAS PROPUESTAS
SUELO	<p>Movimiento de suelos. Nivelación Movimiento de vehículos y máquinas Instalación del obrador. Uso de maquinaria pesada. Construcción obra civil. Generación de RSU Generación de Residuos Especiales Generación de Residuos de construcción Generación de efluentes sanitario</p>	<p>Compactación y alteración de la estructura del suelo Erosión Pérdida de horizontes orgánicos Eliminación de suelo Riesgo de contaminación del suelo por gestión inadecuada o ausente de residuos especiales y RSU y efluentes sanitarios</p>	<p>Se utilizarán máquinas y equipos que minimicen la perturbación de las superficies, la compactación del suelo y la pérdida de la capa vegetal superior cuando la hubiese. Las tareas se circunscribirán a los sitios estrictamente necesarios, principalmente para la maquinaria pesada</p> <p>Se controlará que las excavaciones remoción de suelo que se realicen en toda la zona de obra, sean las estrictamente necesarias para la instalación, montaje y correcto funcionamiento de la Planta.</p> <p>Se realizará mantenimiento preventivo de la maquinaria de obra con el objeto de prevenir derrames de hidrocarburos y aceites.</p> <p>Se realizará una gestión de los residuos tal lo establecido en el PGA.</p> <p>Se mantendrán regadas las superficies descubiertas del suelo</p> <p>Se controlará que tanto los materiales de obra como los productos químicos, pinturas y lubricantes 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).</p> <p>Durante todo el desarrollo de la obra se controlarán los sitios de acopio y las maniobras de manipuleo y utilización de materiales e insumos como productos químicos, pinturas y lubricantes, en el obrador, con el objeto de minimizar los riesgos de contaminación ambiental. Este control incluye la capacitación del personal responsable de estos productos en la obra.</p>

VI.2.1 MEDIDAS MITIGADORAS – ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

COMPONENTE AFECTADO	ACCIONES IMPACTANTES	IMPACTOS	MEDIDA MITIGADORA PROPUESTA
<p align="center">AIRE</p> <p align="center">NIVEL DE RUIDOS Y VIBRACIONES</p>	Limpieza del terreno Movimiento de suelos y nivelación Movimiento de vehículos y máquinas Instalación del obrador Uso de maquinaria pesada Construcción de obra civil	El conjunto de acciones a ejecutar durante la construcción de la obra que utilicen maquinaria y equipos pesados producirá un incremento en el nivel de ruidos y vibraciones	Se cumplirá el Programa ruidos del PGA
			Se dará cumplimiento a la Norma IRAM 4062 y la normativa municipal vigente en la materia
			Se respetarán los niveles de ruido y horarios permitidos limitando el horario de funcionamiento de las maquinarias y el tránsito de vehículos a los períodos diurnos
			Control y mantenimiento de maquinarias y equipos generadores de ruidos y vibraciones.
			Todos los vehículos y maquinarias a disposición de la obra deberán contar con la verificación técnica vehicular (VTV)
			Se evitará realizar este tipo de tareas los días domingos y feriados.
			No se dejarán las máquinas y vehículos en marcha si no es necesario
			Se verificará el buen funcionamiento de los caños de escape y silenciadores
El personal afectado a estas tareas utilizará protección auditiva			

VI.2.1 MEDIDAS MITIGADORAS – ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

COMPONENTE AFECTADO	ACCIONES IMPACTANTES	IMPACTOS	MEDIDA MITIGADORA PROPUESTA
<p align="center">AIRE</p> <p align="center">NIVEL DE MATERIAL PARTICULADO</p>	<p>Limpieza del terreno Movimiento de suelos y nivelación Movimiento de vehículos y máquinas Instalación del obrador Uso de maquinaria pesada Construcción de obra civil</p>	<p>Todas las tareas de construcción que requieran la utilización de maquinarias y vehículos para distintas tareas de construcción e intervención en el suelo, generan la incorporación de material particulado en suspensión en el aire</p>	Se cumplirá el programa Aire del PGA.
			Se evitará realizar movimientos de suelo en días muy ventosos. Se organizarán las excavaciones y movimientos de suelos de modo de limitar a lo estrictamente necesario el área para su desarrollo.
			Se cubrirá el suelo extraído evitando la voladura por el viento y el lavado por la lluvia.
			Se evitará dejar superficies descubiertas de suelo y en caso de ser necesario se las mantendrá húmedas mediante riego.
			Se humedecerán los caminos de material no consolidado por los que deban transitar los vehículos.
			Se cubrirá la carga de volquetes y camiones con lonas.
La velocidad de los vehículos que transiten en el área de obra estará limitada a 20 km/h y la circulación vehicular estará limitada a la que sea la estrictamente necesaria.			

VI.2.1 MEDIDAS MITIGADORAS – ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

COMPONENTE AFECTADO	ACCIONES IMPACTANTES	IMPACTOS	MEDIDA MITIGADORA PROPUESTA
AIRE NIVEL DE GASES	Movimiento de vehículos y máquinas Movimiento de suelos. Uso de maquinaria pesada	Afectación de la calidad del aire por emisiones gaseosas producto de los motores de combustión interna de la maquinaria utilizada en este tipo de obras. La calidad de la emisión dependerá del estado de mantenimiento de los motores. En todos los casos la operación de los motores incrementará el nivel gases por sobre el nivel de base	Se cumplirán los programas del PGA
			Se asegurará un adecuado mantenimiento de la maquinaria y los motores de combustión
			Toda la maquinaria y vehículos tendrán la verificación técnica vehicular (VTV) y se les realizará un mantenimiento periódico
			Se evitará dejar encendidos máquinas y/o vehículos estacionados con el fin de reducir las emisiones
			La velocidad de los vehículos que transiten en el área de obra estará limitada a 20 km/h y la circulación vehicular estará limitada a la que sea la estrictamente necesaria.

VI.2.1 MEDIDAS MITIGADORAS – ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

COMPONENTE AFECTADO	ACCIONES IMPACTANTES	IMPACTOS	MEDIDA MITIGADORA PROPUESTA
FAUNA	Movimiento de vehículos y máquinas Limpieza del terreno Movimiento de suelos y nivelación Uso de maquinaria pesada Construcción obra civil Montaje y Funcionamiento del Obrador Generación de Residuos Especiales	Ahuyentamiento Perturbación de la fauna local	El obrador se instalará fuera de áreas conocidas como hábitat frecuente de animales terrestres.
			Se mantendrá cerrado el predio con cerco perimetral para evitar ingreso de animales que podrían ser afectados por la obra.
			No se tendrán animales domésticos en los obradores ni en la zona de obras
			Está prohibida la caza de fauna silvestre.
			Se deberá realizar el tapado de las zanjas tan pronto como sea posible para evitar la caída de animales.

VI.2.1 MEDIDAS MITIGADORAS – ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

COMPONENTE AFECTADO	ACCIONES IMPACTANTES	IMPACTOS	MEDIDA MITIGADORA PROPUESTA
CALIDAD VISUAL DEL PAISAJE	Limpieza del terreno Movimiento de suelos. Nivelación Instalación del obrador Uso de maquinaria pesada Movimiento de vehículos y máquinas Construcción obra civil Generación de Residuos sólidos urbanos Generación de residuos especiales Generación de residuos de construcción	Afectación del paisaje por malas prácticas de gestión de materiales durante las excavaciones Afectación del paisaje por presencia de la nueva obra Afectación de la calidad visual del paisaje por dispersión de residuos o inadecuada gestión de los mismos	Al finalizar la obra se restaurará el sitio del obrador de tal forma de aproximar las condiciones a las del estado inicial. Una vez retirado el mismo se procederá a eliminar todos los residuos y escarificar caminos y sectores de acopio de materiales para promover la revegetación natural, cuando sea posible.
			Los caminos deberán dejarse en condiciones lo más aproximadas posibles a las existentes con anterioridad al inicio de los trabajos.
			Se retirarán del lugar todos los elementos utilizados en las obras.

VI.2.1 MEDIDAS MITIGADORAS – ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

COMPONENTE AFECTADO	ACCIONES IMPACTANTES	IMPACTOS	MEDIDA MITIGADORA PROPUESTA
CALIDAD DE VIDA DE LA POBLACIÓN	Movimiento de vehículos y máquinas Uso de Maquinaria pesada Construcción de obra civil Generación de Residuos sólidos urbanos Generación de residuos especiales	El conjunto de acciones desarrolladas durante la construcción de la obra, producirán polvo, ruido y gases. Estos agentes afectarán a los vecinos próximos a la zona de obra y a los operarios de la obra.	Se cumplirán los programas del PGA
		Riesgo a la salud humana por eventuales incidentes producto de inadecuada o ausencia de gestión de residuos y efluentes.	Se cumplirán las normas de Higiene y Seguridad en el trabajo
		Incremento del riesgo de accidentes de tránsito.	Se instruirá a los choferes en el manejo correcto y prudente en la ruta de acceso a la misma, en el acceso y en el interior del predio
		Incremento del riesgo de accidentes generales por utilización de maquinarias pesada y por la construcción de la obra.	Se capacitará al personal de la obra sobre los riesgos que presenta la construcción de la obra así como las medidas de prevención a adoptar.

VI.2.2 MEDIDAS MITIGADORAS – ETAPA DE OPERACIÓN

COMPONENTE AFECTADO	ACCIONES IMPACTANTES	IMPACTOS	MEDIDA MITIGADORA PROPUESTA
SUELO	Recepción de combustible Almacenamiento de combustible en tanques Tránsito y circulación de camiones Despacho de combustible Generación Residuos Peligrosos Generación RSU Generación de efluentes industriales Generación de lodos residuales Contingencias (derrames, incendios)	Contaminación debido a derrames accidentales de combustible durante la recepción y despacho. Contaminación de suelo por inadecuada gestión de Residuos Peligrosos y RSU Contaminación de suelos por desbordes de cámaras interceptoras de hidrocarburos Derrames	Se mantendrá un sistema de control de fugas de combustibles en los tanques.
			Se realizará mantenimiento preventivo y correctivo de los tanques de almacenamiento y de todas las instalaciones relativas al despacho de combustible (tuberías, válvulas, bombas).
			Se realizarán inspecciones periódicas de las cámaras interceptoras de hidrocarburos.
			Se realizarán auditorías técnicas y de seguridad de los tanques de almacenamiento de combustible.
			Se capacitará al personal en la prevención y gestión de derrames.
			Todos los equipos, máquinas y vehículos utilizados en la etapa de operación y mantenimiento, deberán encontrarse en buen estado de mantenimiento para evitar que generen pérdidas o derrames de combustibles o lubricantes.

VI.2.2 MEDIDAS MITIGADORAS – ETAPA DE OPERACIÓN

COMPONENTE AFECTADO	ACCIONES IMPACTANTES	IMPACTOS	MEDIDA MITIGADORA PROPUESTA
AIRE	Recepción combustible Almacenamiento en tanques Despacho combustible Tránsito y circulación camiones cisterna Mantenimiento instalaciones Contingencias	Afectación de la calidad del aire por emisión de gases y vapores (COVs) de combustible en venteos de tanques, tareas de mantenimiento y en operaciones de recepción y despacho de combustible. Afectación de la calidad del aire por emisiones gaseosas producto de los motores de combustión interna de los camiones cisterna. La calidad de la emisión dependerá del estado de mantenimiento de los motores Afectación de la calidad del aire por emisiones contaminantes (COVs) producto de eventuales derrames o dispersión de residuos especiales	Se implementará un Programa de detección y reparación de fugas con el objeto de su prevención.
			Se mantendrá en buenas condiciones el aislamiento térmico de los tanques de almacenamiento.
			Se realizarán auditorías técnicas y de seguridad a los tanques.
			Se evitará dejar encendidos máquinas y/o vehículos estacionados con el fin de reducir las emisiones
			La velocidad de los vehículos que transiten en el área estará limitada a 20 km/h y la circulación vehicular estará limitada a la que sea la estrictamente necesaria.
			Cumplimiento del PGA subprograma Gestión de Residuos

VI.2.2 MEDIDAS MITIGADORAS – ETAPA DE OPERACIÓN

<i>COMPONENTE AFECTADO</i>	<i>ACCIONES IMPACTANTES</i>	<i>IMPACTOS</i>	<i>MEDIDA MITIGADORA PROPUESTA</i>
AGUA SUBTERRÁNEA	Contingencias de operación (derrames, desbordes)	Potencial alteración de la calidad del agua subterránea, debido a potenciales fugas del producto almacenado o sustancias utilizadas en tareas de mantenimiento,	Cumplimiento del PGA.
			Se recomienda mantener un efectivo sistema de control de posibles fugas furtivas de los combustibles
			Los nuevos tanques se incluirán en el Programa de Mantenimiento Preventivo y Correctivo de equipos. Los tanques de almacenamiento y sus componentes (por ejemplo, techos y juntas) deben inspeccionarse periódicamente para comprobar la presencia de corrosión y la integridad estructural, según lo requerido en la Resolución SE 785/05. Asimismo, se llevará a cabo un mantenimiento regular y reemplazo de equipos (por ejemplo, conductos, juntas, conectores y válvulas). Se recomienda también inspeccionar periódicamente las conexiones de puesta a tierra, instalaciones APE y sistemas de lucha contra incendio.

VI.2.2 MEDIDAS MITIGADORAS – ETAPA DE OPERACIÓN

COMPONENTE AFECTADO	ACCIONES IMPACTANTES	IMPACTOS	MEDIDA MITIGADORA PROPUESTA
FAUNA	Tránsito y circulación de camiones cisterna Despacho de combustibles Generación de Residuos Peligrosos Generación de RSU	Afectación de la fauna local (mortalidad, patologías) por contaminación del medio	Cumplimiento del PGA
VEGETACIÓN	Contingencias de Operación	Riesgo de pérdida de vegetación por eventuales incendios	Cumplimiento del PGA.

VI.2.2 MEDIDAS MITIGADORAS – ETAPA DE OPERACIÓN

COMPONENTE AFECTADO	ACCIONES IMPACTANTES	IMPACTOS	MEDIDA MITIGADORA PROPUESTA
CALIDAD VISUAL DEL PAISAJE	Presencia de nueva obra Contingencias de Operación Generación de residuos peligrosos Generación de residuos: RSU	Posible afectación de la calidad del paisaje por dispersión de residuos o debido a una mala gestión de los mismos. Cambio en el paisaje por la presencia de las nuevas obras. Posible afectación del aspecto paisajístico por eventuales incidentes en el proceso normal de operaciones	Cumplimiento del PGA.
			Capacitar al personal en Plan de Contingencias.

VI.2.2 MEDIDAS MITIGADORAS – ETAPA DE OPERACIÓN

COMPONENTE AFECTADO	ACCIONES IMPACTANTES	IMPACTOS	MEDIDA MITIGADORA PROPUESTA
SALUD - CALIDAD DE VIDA	Recepción de combustible Almacenamiento de combustible Tránsito y circulación de camiones Generación de Residuos Peligrosos Generación de RSU Generación de efluentes industriales Mantenimiento del predio Contingencias	Riesgo a la salud por gestión inadecuada o contingencias con residuos especiales. Riesgo de accidentes por contingencias (incendios, explosiones, derrames) Riesgo a la salud por manipulación de combustible (inhalación, contacto directo) Riesgo de accidentes por ingreso y egreso de camiones Riesgo de caídas de personas a distinto nivel durante la carga de camiones cisterna en la plataforma de carga. Mayor probabilidad de alergias y afecciones dérmicas por la sensibilidad de algunas personas a las emisiones gaseosas.	Cumplimiento de la Normativa de Higiene y Seguridad industrial.
			Estricto cumplimiento del PGA.
			Capacitar al personal en Plan de Contingencias

VII. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL (PGA)

El presente Plan de Gestión Ambiental (PGA) será puesto en práctica por PETROMARES S.A. con el objetivo de gestionar de manera sustentable ambientalmente todas las actividades que forman parte de la obra "Planta de Almacenamiento y Despacho de combustibles" para su etapa operación en función de los impactos identificados, como así también para asegurar el cumplimiento de las leyes ambientales de aplicación nacional, provincial y municipal vinculadas con el proyecto.

En el PGA se incluyen todas las medidas y acciones tendientes a prevenir, mitigar, remediar y compensar los impactos sobre el ambiente que se pudieran generar durante la etapa de operación.

Para la programación de estas medidas deberán considerarse los aspectos relacionados con:

- Medidas de Ingeniería. Aspectos Constructivos

Las medidas de ingeniería se fundamentan en la incorporación de criterios de Ingeniería Ambiental en la Planificación, Diseño y Construcción de la obra.

En este sentido, las pautas constructivas seleccionadas, las tecnologías asociadas, las auditorías periódicas de seguridad de instalaciones y los protocolos de seguridad con que cuentan los camiones de combustibles para el transporte y la recepción y almacenamiento de combustibles, representan las medidas de prevención más importantes.

Pautas constructivas seleccionadas y tecnologías asociadas

- ✓ El piso de playas de carga y descarga no debe ser absorbente.
- ✓ Los tanques deben contar con sensores de fugas.
- ✓ El área de carga y descarga deberá contar con contención de micro derrames con sistema de canaletas perimetrales y cámara decantadora/separadora de hidrocarburos
- ✓ El sistema de contención no debe estar conectado con pozos ciegos, cloacas o desagües pluviales.
- ✓ El líquido contaminado retenido permanecerá en la cámara decantadora hasta que ser retirado, para su transporte y tratamiento por operadores habilitados.

Auditorías de seguridad de instalaciones

Esta práctica es un requisito con la que deberá cumplir la Planta de Almacenamiento y Despacho de combustibles para poder funcionar. Las auditorías suelen tener periodicidad anual o bianual, y son realizadas por empresas auditoras habilitadas por la Secretaría de Energía de la Nación para tal fin. En relación a la prevención de impactos ambientales, uno de los aspectos auditados que reviste mayor importancia son las PRUEBAS DE HERMETICIDAD de los tanques de almacenamiento de combustible.

- Medidas de Operación y Mantenimiento de la obra y su interrelación con el ambiente circundante.

Las medidas de operación y mantenimiento involucran los aspectos de gestión y control de dichas tareas, y de las demandas sobre el medio natural y socioeconómico, ejercidas por su funcionamiento bajo diversas condiciones de proyecto, con el objeto de adecuar las metodologías de operación e intervención al ambiente natural y social en el que se inserta la obra.

Se denominan **Medidas de Mitigación de Impactos Negativos** a aquellas que:

- a) Minimizan el impacto negativo, mediante el correcto diseño del Proyecto, y lo ubican dentro de una magnitud de importancia de valor bajo, al afectar recursos que poseen réplicas dentro de la región,

encontrándose dichas réplicas en iguales o mejores condiciones de conservación respecto al sistema sujeto a las obras.

- b) Permiten alcanzar un nuevo equilibrio sustentable a corto plazo.
- c) Posibilitan que a mediano y largo plazo se conserve el equilibrio sustentable alcanzado, por la adopción de medidas de mantenimiento operativo, de conservación y de manejo racional del sistema integrado por los componentes de la Planta de Almacenamiento y despacho de combustible.
- d) Constituyan mecanismos de respuestas frente a diferentes contingencias, para atenuar sus efectos y permitir la remediación de las áreas afectadas, por métodos viables desde la perspectiva económica y ambiental.
- e) Atenúen el efecto negativo y compensen las pérdidas mediante el suministro de recursos sustitutos al ecosistema.

En el caso particular de la obra sujeta a estudio, cabe incorporar dentro del punto:

- Trabajar con equipamiento en perfecto estado de mantenimiento, optimizar los métodos y normas de trabajo respetando las reglas del arte y verificar la calidad de los materiales utilizados.
- Verificar el uso de los Elementos de Seguridad y protección de todo el personal que desarrolle tareas en la Planta.

Se denominan **Medidas de Optimización de Impactos Positivos** a todas aquellas concurrentes a alcanzar un máximo de beneficio su Operación y Mantenimiento.

Compensar se refiere al conjunto de acciones que se realizarán como compensación por un daño que es irreversible pero que puede ser en parte compensado con otra acción en el mismo sitio de la obra o en otro.

Tanto las medidas de mitigación y compensación de Impactos Negativos como de optimización de Impactos Positivos, deberán constituir un conjunto integrado de medidas y acciones, que se complementen entre sí, para alcanzar metas superiores de beneficio de la obra, con especial énfasis en los locales y regionales.

La aplicación efectiva del Plan se alcanzará a través de la concientización y capacitación de todo el personal que cumpla tareas en la Planta. Se deberá realizar una reunión de capacitación con el fin de dar a conocer los efectos ambientales que las tareas a desarrollar provocarán y las acciones a implementar para que cada operario contribuya a minimizar los mencionados efectos.

Es conveniente que las buenas prácticas ambientales y de seguridad recomendadas sean conocidas por todos los niveles del personal vinculado a las actividades de la Planta.

VII.1 OBJETIVO DEL PGA

El PGA estará vigente durante todo el período de operaciones de la Planta y tiene como objetivo definir los lineamientos para:

- Incorporar la consideración ambiental como elemento de decisión permanente.
- Garantizar que las actividades propias de la operación del proyecto se desarrollen en equilibrio con el medio ambiente natural y antrópico en su área de influencia.
- Cumplir con la legislación ambiental vigente aplicable al proyecto.
- Llevar a cabo, el monitoreo y control de la ejecución de las acciones de prevención y mitigación identificadas y las que surjan como necesarias durante la operación del mismo.

Componen el PGA los siguientes programas:

1. Programa de Protección Ambiental
2. Programa de Monitoreo Ambiental
3. Programa de Contingencias ambientales
4. Programa de Seguridad e Higiene

La aplicación efectiva del Plan se alcanzará a través de la concientización y capacitación de todo el personal afectado a las actividades de operación de la Planta. Se realizarán reuniones de capacitación con el fin de dar a conocer los efectos ambientales que las tareas a desarrollar provocarán y las acciones a implementar para que cada operario contribuya a minimizar los mencionados efectos.

Es conveniente que las buenas prácticas ambientales y de seguridad recomendadas sean conocidas por todos los niveles del personal afectado al proyecto en todas sus etapas.

VII. 2 PROGRAMA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL – ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

VII. 2 .1. MEDIDAS GENERALES DE PROTECCIÓN AMBIENTAL

- Durante todo el tiempo que dure la obra se implementarán las siguientes medidas generales de protección al ambiente y a la seguridad de las personas:
- Se colocarán suficientes señales de advertencia, barricadas, vallados y otros métodos para proteger la seguridad pública y el medio ambiente.
- El tránsito de vehículos y maquinarias estará restringido al área donde se realizará la obra.
- Se minimizará la emisión de ruidos que puedan resultar molestos a los vecinos.
- Se minimizará la emisión de partículas y polvo en suspensión.
- Se empleará maquinaria y equipo de modelos recientes de manera que las emisiones de ruido sean mínimas y los niveles de emisión de gases por combustión sean mínimos al mantener los vehículos y maquinaria en buen estado de carburación.
- Se realizarán monitoreos y controles periódicos a todos los vehículos y maquinarias para asegurar la inexistencia de pérdidas de combustibles y/o lubricantes.
- En caso de derrames de aceites y lubricantes, los mismos serán controlados inmediatamente mediante el uso de tierras absorbentes y los residuos originados retirados inmediatamente, disponiéndolos de acuerdo a la reglamentación vigente.
- Se aplicarán medidas de seguridad para minimizar el riesgo por accidentes con los vehículos y las maquinarias.
- Todo el suelo extraído, como así también el material sobrante de la nivelación del terreno será transportado y dispuesto de acuerdo a lo que autoricen las autoridades de Rawson.
- Se buscarán empresas locales que cuenten con autorización para reciclaje y reutilización de residuos como metal, madera, alambre y cartón para minimizar el volumen de residuos depositados en el relleno sanitario del GIRSU.

Con el objeto de minimizar la probabilidad de accidentes de trabajo:

- Se capacitará a los empleados.
- Se hará obligatorio el uso de equipo de protección personal.
- Se contará con botiquín para atender accidentes menores.

Para la prevención de incendios o accidentes:

- Se prohibirá estrictamente el uso de fogatas.
- Se impartirán charlas a los trabajadores, con el objeto de que estén conscientes de los daños que provocan los incendios.
- Se prohibirá estrictamente el uso de cualquier tipo de fuego, cerca del área de almacenamiento de materiales inflamables.
- Se contará con los extintores para sofocar un incendio durante la construcción de la obra.

VII.2.2 PROGRAMA DE PROTECCIÓN DEL AIRE

Se considerarán acá las medidas que permitirán gestionar adecuadamente el nivel de ruido y vibraciones, el nivel de material particulado y el nivel de gases y vapores, variables éstas que afectan la calidad del aire.

OBJETIVOS

- Minimizar el nivel de ruido generado por la maquinaria y vehículos utilizados en la construcción de la obra, por sobre el nivel de base, manteniéndolo dentro de lo permitido por la normativa ambiental y de seguridad e higiene.
- Minimizar el nivel de material particulado suspendido generado por el movimiento de suelos, el tránsito de vehículos y el viento a fin de evitar el impacto sobre la calidad de vida de los vecinos y de los operarios de la obra.
- Minimizar el nivel de gases de combustión generado por los motores de los vehículos y maquinarias utilizados en las obras.
- Preservar la calidad de vida de las personas, tanto de los trabajadores de la obra como la de los vecinos de la misma.

MEDIDAS ASOCIADAS

- Todo el equipamiento y particularmente la maquinaria pesada como retroexcavadoras, camiones, pala cargadora, motoniveladora, etc. puesto a disposición de la obra por la empresa cumplirá con la Normas IRAM 4062 (Ruidos molestos al vecindario) debiendo contar con la verificación técnica vehicular aprobada.
- Las características y condiciones de los vehículos que circulen y operen en el ámbito del Proyecto deberán observar la normativa que sobre el particular prescribe la legislación vigente, en particular la establecida por la Resolución 38/96 de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo, Grupo II Varios, 18 Vehículos, Reglamentaria de la Ley N° 24.557 y toda otra posterior que la reemplace o complemente. Los vehículos deberán estar sujetos a mantenimiento cuidadoso y permanente.
- Previo al inicio de las tareas de instalación del obrador, excavaciones, tendido de cañerías, movimiento de tierras, accesos y sectores directamente afectados por las obras, se revisarán los equipos móviles o fijos, para garantizar que el nivel de ruidos y vibraciones producidos se ubiquen dentro de los requerimientos de las normativas vigentes, según el ámbito físico en el que se desarrollen las obras.
- Con relación a los niveles de Ruidos y Vibraciones, relacionados con la Higiene y Seguridad, se deberá cumplir con la Ley N° 19.587, Decreto N° 351/79, según lo establecido en su Capítulo 13, Artículos 85 a 94 y en el Anexo V y toda otra legislación que la reemplace o complemente.

Al mismo tiempo se deberá cumplir con las siguientes normas:

- a) Ley de Higiene y Seguridad Industrial. Ley N° 19.587, Decreto 351/79

- b) Norma IRAM 4062 - Ruidos Molestos al Vecindario.
- c) Norma IRAM 4078 - Vibraciones.
- d) Norma IRAM 4044 - Aislamiento Acústico.
- e) Norma IRAM 4097 - Vibraciones Mecánicas.
- Se procurará que los niveles de ruido no incrementen más de 15 dB los valores de fondo de la zona y que los mismos no superen los 85 dB, medidos a una distancia de 15 metros de la fuente. Los niveles de ruido pueden ser reducidos mediante el uso de silenciadores adecuados en los equipos motorizados.
- Realizar la reparación o recambio de los equipos cuyo nivel de ruido supere los niveles establecidos en la normativa de Higiene y Seguridad en el trabajo.
- Realizar el mantenimiento preventivo sobre todos los equipos y máquinas generadoras de ruido afectados a la obra.
- Proveer al personal de elementos de protección personal.
- Cuando se requiera utilizar equipos muy sonoros, más de 80 decibeles, se trabajará sólo en jornada diurna y durante cortos períodos de tiempo.
- Se establecerá un único horario para la carga y descarga de materiales.
- Se prohibirá el uso de bocinas y sirenas en todos los vehículos afectados a la obra, exceptuando la alarma de retroceso de la maquinaria.
- Las maquinarias serán operadas siguiendo las recomendaciones del fabricante.
- De ser necesario se procederá al riego previo del área de trabajo para atenuar la presencia del polvo en suspensión debido a las tareas de excavación y movimiento de máquinas y equipos. También se evitará trabajar los días de viento intenso. El material extraído de las excavaciones se mantendrá acopiado, humedecido y/o protegido con una cubierta superficial para evitar su dispersión.
- Se controlará que los vehículos y maquinarias que transitan por calles de tierra no lo hagan a más de 20 km/h. Se humedecerán las calles de tierra.
- Se utilizará agua para prevenir la emisión de material particulado durante los procesos de corte de material. Se recirculará el agua utilizada para el desarrollo de esta actividad.
- Controlar el nivel de emisión de gases de cada uno de los equipos y maquinarias.
- Evitar escapes de gases de la maquinaria que emitan a una altura próxima al suelo. Se adaptarán caños de escape para emisión vertical.
- Se encuentra prohibida la quema y las fogatas en toda la obra.
- Cumplimiento del Programa de Tránsito y Circulación.
- Cumplir el Programa de Gestión de Residuos Sólidos.

RESPONSABLES

Jefe de Obra

Responsable de Higiene y Seguridad

	Ing. Adriana Bec. Consultora Ambiental Registro N° 170 MAyCDS - Provincia del Chubut	190
--	--	-----

Responsable de Medioambiente

Choferes de vehículos y maquinaria

Responsable de mantenimiento

VII.2.3 PROGRAMA DE PROTECCIÓN DEL SUELO

Durante la construcción de la obra se rellenará, nivelará y compactará el terreno hasta llegar a las cotas de proyecto, se instalarán tuberías y se construirán las obras civiles correspondientes a la cámara separadora de hidrocarburos y las piletas de retención secundaria, todas estas actividades del proyecto afectarán las características físicas (textura, estructura, porosidad, permeabilidad, etc.) y químicas (pH, intercambio catiónico, % de materia orgánica, etc.) Estas actividades podrían afectar la estructura original del suelo, especialmente en las capas superficiales.

Las prácticas que se aplicarán para reducir el efecto ambiental de estas actividades serán:

OBJETIVOS

- Minimizar los impactos negativos sobre el recurso suelo.
- Disminuir el área total impactada por las tareas que componen la obra.
- Minimizar la cantidad de material particulado presente en el aire, principalmente debido a la presencia de partículas de tierra generadas por los movimientos de suelo, la circulación de la maquinaria y la acción del viento.

MEDIDAS ASOCIADAS

- Las construcciones temporarias de obras tales como los obradores, depósitos de materiales y el tránsito de obra serán instalada, en la medida que sea posible, en áreas preimpactadas de tal manera de minimizar la erosión.
- La empresa contará con camiones para transportar y disponer el material excedente de las excavaciones en el o los lugares que autorice la municipalidad de Rawson para tal fin. Se procurará realizar la disposición con la menor afectación de superficie posible y con mínimo impacto sobre paisaje natural.
- Previo a comenzar las tareas de desmonte, excavación u otras que perturben la protección natural del suelo se tomarán medidas destinadas a evitar la erosión. Las tareas se programarán de modo tal que se expongan durante el menor tiempo posible las áreas susceptibles de erosión.
- Se controlará la disposición del material extraído durante los trabajos a fin de no bloquear o alterar la accesibilidad al área de trabajo, así como facilitar el escurrimiento de las aguas de lluvia u otras.
- Se removerán inmediatamente las obstrucciones de los patrones naturales de drenaje.
- Se cubrirá o humedecerá el material removido de manera de evitar voladura de polvos en los días de fuertes vientos.
- El transporte de materiales que pueda dispersar partículas se realizará en camiones cubiertos con una lona de manera que se evite la dispersión de éstos en el transporte.
- No se impermeabilizará ningún área que no esté prevista en los planos de proyecto.
- Se realizará diariamente la recolección de residuos en el sitio de la obra.

- Los servicios de mantenimiento de la maquinaria y vehículos afectados a la obra se realizarán en talleres habilitados para ello en la zona.
- Se recompondrán las áreas que hayan sufrido degradación por la realización de la obra, por la intervención de la maquinaria pesada o por la instalación del obrador, por ejemplo, emparejado de tierras removidas, restitución de cubierta vegetal, etc.
- Se evitarán vuelcos y derrames de residuos y efluentes líquidos.
- Cumplir el Programa de Tránsito y Circulación.
- Cumplir el Programa de Gestión de Residuos Sólidos.

RESPONSABLES

Jefe de Obra

Responsable de Higiene y Seguridad

Choferes de vehículos y maquinarias

VII.2.4 PROGRAMA DE PROTECCIÓN DE LA BIOTA

Las actividades propias de la construcción y el tránsito de vehículos generarán ruidos que puedan afectar a la fauna silvestre propia de la zona.

OBJETIVOS

- Minimizar los impactos sobre la biota terrestre en la zona donde se realizarán las obras.

MEDIDAS ASOCIADAS

- Se evitará el paso de maquinarias sobre suelo con cobertura vegetal fuera del área de la obra.
- Cualquier área natural afectada por las tareas que demande la ejecución del proyecto será restaurada por la empresa a cargo de la construcción de la obra.
- No se realizará la quema de vegetación. Se prohibirán las fogatas.
- Se dotará a todos los equipos e instalaciones de elementos adecuados para asegurar que se controle y extinga el fuego.
- Las actividades de construcción se realizarán únicamente durante el día, a fin de evitar ruidos durante la noche que puedan provocar stress y alterar el comportamiento de la fauna silvestre en la zona.
- Se respetará la velocidad máxima 20 km/h en los caminos de acceso a la obra y en el interior del predio de obras.
- En caso de presentarse en la zona de obra alguna especie de fauna silvestre se permitirá su desplazamiento y libre tránsito hacia las zonas aledañas.

MEDIDAS PREVENTIVAS

- Se establecerán medidas preventivas para evitar la generación de incendios que afecten a la vegetación existente, tales como evitar fogatas o asegurarse de apagarlas completamente en caso de realizarlas, evitar tirar envases de vidrio o plásticos, evitar tirar colillas de cigarrillo encendidas, etc.

RESPONSABLES

Jefe de obra

Responsable de medioambiente

Responsable de Higiene y Seguridad

Responsable de Mantenimiento

VII.2.5 PROGRAMA DE TRÁNSITO Y CIRCULACIÓN

Este Programa tiene relación con la circulación de vehículos y maquinarias en las calles y en el sitio donde se ejecutará la obra.

OBJETIVOS

- Establecer las pautas de circulación para todos los vehículos y máquinas afectados a las obras.
- Determinar los sitios de mayor interferencia y conflicto con el tránsito vehicular debido a la ejecución de las obras.
- Preservar la salud y seguridad de las personas vinculadas con la construcción de la obra y los vecinos de la misma.
- Prevenir accidentes para el personal afectado a la obra y para terceros.
- Minimizar el riesgo de daños a bienes propios y de terceros.
- Disminuir las molestias ocasionadas a los vecinos más próximos a la obra.

MEDIDAS ASOCIADAS

- La ejecución de las obras en la vía pública deberá dar cumplimiento a toda la normativa existente en relación a aquellas medidas tendientes a garantizar la circulación y la accesibilidad con seguridad para peatones, conductores y pasajeros de vehículos.
- Readequar previo al inicio de las obras las calles de tierra que se encuentren en mal estado.
- Las velocidades a desarrollar para el tránsito en el emplazamiento de la obra deberán ser establecidas, en el marco de la legislación vigente, por el Servicio de Higiene y Seguridad de la empresa, serán también de responsabilidad de dicho servicio el control del cumplimiento de los límites y regulaciones que se establezcan con ese fin. La normativa correspondiente deberá instrumentarse con especial consideración a las características de los caminos y accesos, los tipos de vehículos y los riesgos potenciales existentes, tanto para los trabajadores y para terceros, cuanto para edificios y construcciones.
- Se implementará un sistema de control de conductores que asegure el entrenamiento permanente en el manejo seguro de los vehículos y equipos, y el cumplimiento de las normas legales de habilitación de los operadores de todos los vehículos en obra, en especial los de maquinarias y camiones pesados. El tránsito en el área de obra estará sujeto al cumplimiento de las normas establecidas en el Reglamento General de Tránsito para los caminos y calles de República Argentina.
- La totalidad de los vehículos y máquinas afectados a la obra debe cumplir la Verificación Técnica Vehicular.
- Controlar el cumplimiento de circular a velocidad reducida en todo el ámbito de la localidad.
- Realizar riego de aquellos caminos de tierra por los que se produzca circulación vehicular.

- Se enfatizarán las acciones preventivas, tomándose los recaudos necesarios para la inmediata y efectiva atención en los casos en que se produzcan accidentes o daños. En particular se realizará en forma permanente, sistemática y periódica programas de formación del personal, por los que se capacite al mismo en lo referido a los riesgos de las actividades a cumplir, como también respecto de los medios disponibles para evitarlos y de las medidas de prevención y protección que se deberán tomar en cada caso.
- Delimitar e identificar áreas para el estacionamiento de vehículos dentro del predio destinado a la obra.
- Establecer un plan de mantenimiento de todos los vehículos y maquinaria afectados a la construcción de la obra.
- Todos los vehículos y maquinaria deberán contar con matafuegos.
- Se adoptarán todas las medidas de seguridad para reducir el riesgo de accidentes causados por vehículos.

RESPONSABLES

Jefe de obra

Responsable de Higiene y Seguridad

Choferes de vehículos y maquinarias

VII.2.6 OBRADOR

MEDIDAS ASOCIADAS

- Se seleccionará el sitio para la instalación del obrador de preferencia en un espacio ya intervenido. Su ubicación se hará de tal manera que no represente un impacto visual importante sobre el paisaje.
- A los efectos de seguridad contará con un sereno durante las 24 horas e iluminación nocturna
- El obrador dispondrá de áreas destinadas al personal (comedor y sanitario), áreas destinadas a tareas técnicas (oficinas) y otras destinadas a vehículos y máquinas, así como también un galpón para el acopio de materiales.
- Los residuos generados en el obrador tendrán el tratamiento y disposición final de acuerdo a la normativa vigente y que se detalla en el Programa de Gestión de Residuos, estando prohibida la quema de materiales.
- Las instalaciones temporarias serán prefabricadas.
- Los obradores estarán provistos de los servicios básicos (agua potable, electricidad).
- Los obradores cumplirán con la normativa de Higiene y Seguridad.
- La limpieza de los obradores será mantenida permanentemente en todas las instalaciones existentes. Incluye, entre otros, el correcto manejo de los residuos, la higiene en la totalidad de los ambientes, la disposición apropiada de los efluentes, etc.
- Los ruidos producidos por el obrador no deberán exceder los estándares admisibles por la normativa.
- Durante la operación del obrador se realizará una adecuada gestión del agua, evitando su derroche en todas las tareas y en ningún caso se dejará correr el agua sin darle un uso específico.

- Los obradores serán señalizados adecuadamente teniendo en cuenta los accesos, el movimiento de vehículos y peatones.
- Una vez finalizada la obra, todos aquellos espacios que se encuentren susceptibles de ser erosionados, se acondicionarán a fin de evitar la posible erosión y minimizar el impacto negativo desde el punto de vista paisajístico ya sea regenerando la cobertura vegetal natural o restaurando el sitio de tal forma de aproximar las condiciones a las del estado inicial.
- En cuanto a los escombros y/o materiales sobrantes, la Empresa Constructora se encargará de su retiro, transporte y disposición final de acuerdo a lo establecido por el municipio de la localidad.

RESPONSABLES

Jefe de obra

Responsable de Higiene y Seguridad

Responsable de Mantenimiento

VII.2.7 PROGRAMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS

La gestión de residuos en obra deberá adoptar precauciones y equipamientos adecuados para el almacenamiento, la recolección, el transporte y la disposición final rutinaria de los residuos sólidos y líquidos. En general se aplicarán los siguientes lineamientos:

- Todos los residuos de construcción y residuos sólidos urbanos se removerán diariamente y su disposición final se realizará en el relleno sanitario del GRSU.
- Los residuos serán clasificados en diferentes categorías a fin de poder gestionarlos adecuadamente de acuerdo a sus características.
- Todos los residuos serán almacenados en recipientes plásticos o metálicos identificados por colores y leyendas.
- El transporte se realizará evitando la caída de objetos y/o el derrame de líquidos durante el recorrido hasta el sitio de disposición final.

Se considerarán:

VII.2.7.1 **Gestión de Residuos Sólidos Urbanos**

OBJETIVOS

- Reducir la generación y optimizar la gestión de los residuos sólidos urbanos generados en el obrador durante la etapa de construcción de la obra
- Preservar la salud y la seguridad de las personas
- Cumplir con la legislación vigente en materia de Higiene y Seguridad en el trabajo
- Evitar el desarrollo de vectores y plagas

MEDIDAS ASOCIADAS

Se informará y capacitará a todo el personal que se desempeñe en la obra sobre las medidas adoptadas para la gestión de los residuos sólidos urbanos.

Se minimizará la generación de residuos en general.

Estará absolutamente prohibido el enterramiento y la quema de residuos.

No se mezclarán los residuos sólidos urbanos con otras categorías de residuos sólidos.

- Se ubicarán en lugares apropiados (oficinas, comedor) recipientes identificados y pintados de forma diferenciada indicando claramente qué tipo de residuos puede depositarse en ellos. Estos recipientes serán resistentes a la corrosión, fáciles de llenar, vaciar y limpiar y deberán tener tapa. Estarán ubicados en lugares accesibles, despejados y de fácil limpieza.
- Se construirá una estructura metálica con tapa (canasto) donde se colocarán las bolsas con los residuos y evitar de este modo su rotura por los animales.
- Todos los residuos serán transportados diariamente hacia la Estación de Transferencia de Rawson para luego ser dispuestos en el relleno sanitario del GIRSU ubicado en Trelew.
- Si por razones de fuerza mayor debe establecerse un depósito transitorio de residuos y/o su acumulación, deberá realizarse de modo tal que no modifique el drenaje natural ni el paisaje, y no deberá permanecer en área de obra por un período mayor a 48 horas.
- Los restos de comida se colocarán en bolsas de polietileno dentro de contenedores cerrados con tapa (en todo momento) para evitar el acceso de roedores y otros animales.
- Los elementos dentro del obrador que puedan ser arrastrados por el viento (bolsas papeles, etc.) serán recogidos en forma diaria.

RESPONSABLES

Jefe de obra

Responsable de Higiene y Seguridad

Empleados responsables de la limpieza y el reemplazo de las bolsas

VII.2.7.2 Gestión de Residuos Sólidos Especiales (o Peligrosos)

Se trata de aquellos residuos cuyas características y peligrosidad hacen que sean considerados especiales. Se incluyen dentro de esta categoría los materiales contaminados con hidrocarburos, tales como guantes, trapos, estopas, encofrados cubiertos de aceite, latas de solventes y pinturas (corriente Y48). Se generarán en pequeños volúmenes y serán almacenados transitoriamente en tambores de 200 litros con tapa los que se colocarán en un área específica ubicada dentro del predio correspondiente al obrador a 15 metros como mínimo de la línea municipal.

El área de almacenamiento transitorio estará preparada según los siguientes criterios:

- Tendrá un área contención secundaria con un volumen 1.50 x 1.20 x 0.15 m³ pintado interiormente con epoxy.
- Estará techada y señalizada.
- El tambor tendrá el siguiente rótulo: Corriente Y48

La empresa que gestionará estos residuos será Patagonia Ecológica S.A. de la ciudad de Puerto Madryn, inscripta con Registro Provincial de Generadores y Operadores de Residuos Peligrosos N° 150.

La empresa constructora deberá inscribirse en el Registro de Generadores de Residuos Peligrosos para la corriente Y48

No se generarán residuos de aceites y lubricantes ya que en obra no se instalará un taller para mantenimiento de vehículos y maquinarias.

OBJETIVOS

- Reducir la generación y optimizar la gestión de los residuos sólidos especiales generados en el obrador durante la etapa de construcción de la obra
- Preservar la salud y la seguridad de las personas
- Cumplir con la legislación vigente en materia de Higiene y Seguridad en el trabajo
- Evitar la generación de pasivos ambientales
- Cumplir con la legislación vigente en la materia de residuos especiales

MEDIDAS ASOCIADAS

- Estará prohibida la incineración de cualquier tipo de residuos.
- No se mezclarán con el resto de los residuos sólidos y serán acumulados en un sector destinado a tal fin.
- Se señalizará la zona de depósito de estos residuos como así también los recipientes que los contienen, indicando la peligrosidad de los mismos mediante carteles.
- Los recipientes conteniendo los residuos especiales se almacenarán en una superficie techada con base impermeabilizada, esta área deberá cumplir con las medidas de seguridad e higiene correspondientes (matafuegos, etc.).
- Los recipientes se almacenarán evitando su contacto con el exterior que pueda facilitar la corrosión de los recipientes aumentando de este modo el riesgo de derrames.
- En el caso de existir suelos contaminados con hidrocarburos provenientes de derrames accidentales se colocarán en bolsas de polietileno de espesor suficiente para que no se rompan y se almacenarán en el mismo sector de los residuos especiales
- Se gestionará su retiro, transporte y entrega con un transportista habilitado para el transporte de este tipo de sustancias.
- Su disposición final deberá realizarse en una planta habilitada para residuos peligrosos por el MAyCDS.
- Se solicitará un certificado de disposición final.

RESPONSABLES

Todo el personal afectado a la obra

Jefe de obra

Responsable de Higiene y Seguridad

Empleados encargados de clasificar y ordenar este tipo de materiales

VII.2.7.3 Gestión de Residuos Sólidos de Construcción

Los materiales sobrantes de la obra: restos de hormigones, morteros, escombros, restos de caño, restos de ladrillos, restos de madera, etc. serán acopiados en contenedores especialmente destinados a ello en el

interior del predio del obrador para su posterior traslado al sitio de disposición final. Para ello la empresa constructora de las obras deberá solicitar permiso a la Municipalidad de Rawson para realizar su disposición final.

OBJETIVOS

- Reducir la generación y optimizar la gestión de los residuos sólidos propios de la construcción generados en el obrador durante la etapa de construcción de la obra
- Preservar la salud y la seguridad de las personas
- Evitar la generación de pasivos ambientales

MEDIDAS ASOCIADAS

- Se capacitará al personal de la obra sobre la gestión de los materiales reutilizables, su forma de almacenamiento, etc.
- Se delimitará un área destinada al depósito de los materiales destinados a ser reutilizados.
- No se mezclarán los residuos sólidos de construcción con otras categorías de residuos sólidos.
- No se incinerará ningún tipo de residuos.
- Los materiales no susceptibles de ser reutilizados serán trasladados para su disposición final donde la municipalidad lo autorice.
- Se almacenarán en volquete azul con letras negras cubiertos con polietileno para prevenir el ingreso de agua.
- Para su transporte para disposición final serán cubiertos con una lona o cobertura plástica que baje no menos de 30 cm contados desde el borde superior del camión hacia abajo, cubriendo los costados y la compuerta.

RESPONSABLES

Todo el personal afectado a la obra

Jefe de obra

Responsable de Higiene y Seguridad

Empleados encargados de clasificar y ordenar este tipo de materiales

VII.2.7.4 Gestión de Efluentes Cloacales

Se trata acá de los líquidos residuales generados en los sanitarios del obrador.

OBJETIVOS

- Realizar una adecuada gestión de los efluentes cloacales que se producen en los baños químicos.

MEDIDAS ASOCIADAS

- Se instalarán baños químicos para el uso del personal afectado a la obra, mínimo 1 por cada 15 empleados.
- Los residuos generados en los baños químicos serán evacuados mediante transportes especiales cuando su capacidad haya sido colmada.

- El contratista archivaré los recibos de recepción de los líquidos residuales emitidos por el proveedor. Este será responsable de su correcta disposición final.
- Cuando se lleve adelante el transporte de los baños químicos desde una ubicación a otra, se comprobará que los recipientes contenedores estén perfectamente cerrados, a fin de no provocar ningún derrame accidental durante el recorrido.
- Todos los habitáculos sanitarios, cualquiera sea su tipo, serán higienizados todos los días, a fin de prevenir la generación de probables focos de enfermedades infecciosas

RESPONSABLES

Jefe de obra

Responsable de Higiene y Seguridad

Personal encargado de la limpieza de las instalaciones

GESTIÓN DE RESIDUOS			
Tipo de Residuo	Clasificación	Almacenamiento	Tratamiento
Residuos Sólidos Urbanos			
Restos de alimentos	NO RECICLABLES	Recipiente amarillo con letras negras	Disposición final GRSU
Cintas, guantes, trapos sin aceites ni combustibles			
Papel, plástico o cartón sucios, elementos de poliestireno expandido (telgopor)			
Residuos de barrido			
Papel y cartón limpio y seco no revestido en plástico	RECICLABLES	Recipiente verde con letras negras	A reciclaje
Plástico			
Metales			
Vidrio			
Madera	REUTILIZABLES	Recipiente blanco con letras negras	Serán reutilizados por la empresa
Tramos de tubería			
Tambores y envases limpios			
Residuos de Construcción			
Alambres, trozos de hierro	RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN	Contenedor o volquete azul con letras negras	Donde lo indique la Municipalidad de Rawson
Restos de hormigones			
Morteros			
Escombros			
Restos de ladrillos			
Estacas y trozos de madera			
Residuos Sólidos Especiales			
Guantes contaminados.	RESIDUOS ESPECIALES	Recipiente rojo con letras blancas	Gestión y disposición como residuo especial
Trapos contaminados			
Latas de solventes y de pinturas			
Efluentes Cloacales			
Líquidos producidos en los baños químicos	EFLUENTES CLOCALES		Gestión a cargo de empresa especializada habilitada

VII.2.8 PROGRAMA DE PROTECCIÓN DEL MEDIO SOCIOECONÓMICO

VII.2.8.1 **Salud y Seguridad de la población**

Como consecuencia de la ejecución de las obras se incrementará el riesgo de accidentes viales o peatonales en el sitio de obras.

Por otra parte, la mala gestión de los efluentes, residuos generados y derrames en la obra aumentará el riesgo a la salud de la población.

OBJETIVOS

- Preservar la salud y la seguridad de la población durante todo el tiempo que dure la obra.

MEDIDAS ASOCIADAS

- Cumplimiento del Programa de Gestión de Residuos.
- Se deberá colocar un sistema de iluminación nocturno indicativo de la presencia de la obra en el entorno, el que estará ubicado sobre vallas metálicas o de madera, que impidan el acceso a la zona con vehículos o de personas
- Capacitar a los choferes en manejo prudente en la zona de obra

RESPONSABLES

Jefe de obra

Responsable de Higiene y Seguridad

Choferes de vehículos y maquinarias

VII.2.8.2 **Calidad de vida de la población**

Como resultado de la ejecución de las obras es posible que se vean alteradas las actividades cotidianas de los vecinos. Además, se producirán polvo en suspensión, ruidos y gases de combustión que pueden afectar su calidad de vida.

OBJETIVOS

- Minimizar el impacto negativo que la construcción de la obra tendrá sobre la calidad de vida de los vecinos, estableciendo relaciones entre la empresa constructora y su personal, con los vecinos que habitan en las proximidades del lugar donde se desarrollarán las obras con el fin de concientizarlos e informarlos sobre los riesgos que existen en este tipo de obras y poder evitar así el ingreso de personas no autorizadas a los lugares de trabajo.
- Preservar la seguridad de la población durante todo el tiempo que dure la obra.
- Favorecer los impactos positivos que tendrá la obra sobre los componentes socioeconómicos del ambiente contratando mano de obra y demandando bienes y servicios locales.

MEDIDAS ASOCIADAS

- Recoger las quejas y propuestas de los vecinos y, en la medida de lo posible, incorporarlas al Plan de ejecución de las obras.
- Adquirir bienes y servicios localmente.
- En la medida de lo posible disponer de horas de máquinas para la mejora de calles u alguna otra tarea que sea requerida por los vecinos.

- Se deberá colocar un sistema de iluminación nocturno indicativo de la presencia de la obra en el entorno, el que estará ubicado sobre vallas metálicas o de madera, que impidan el acceso a la zona con vehículos o de personas.

RESPONSABLES

Jefe de obra

Responsable de medioambiente

Responsable de Higiene y Seguridad

VII.2.8.3 Riesgo de accidentes laborales

Durante la etapa de construcción se incrementará el riesgo de accidentes laborales asociados a la operación de maquinaria, herramientas y a las actividades propias de la obra.

OBJETIVOS

- Preservar la salud y la seguridad de los trabajadores durante todo el tiempo que dure la obra

MEDIDAS ASOCIADAS

- Asegurar el cumplimiento de la Ley N° 19587/72. Higiene y Seguridad en el Trabajo y sus decretos reglamentarios N° 351/79, decreto N° 911/96. Reglamento para la Industria de la Construcción.
- Asegurar el cumplimiento de la Ley N° 24557/95. Ley de Riesgos del Trabajo y su Decreto N° 170/96.
- Capacitar a los choferes en manejo prudente en la zona de la obra y rutas.
- Se deberá realizar en forma permanente, sistemática y periódica programas de formación del personal, por los que se capacite al mismo en lo referido a los riesgos de las actividades a cumplir, como también respecto de los medios disponibles para evitarlos y de las medidas de prevención y protección que se deberán tomar en cada caso.

RESPONSABLES

Jefe de obra

Responsable de Higiene y Seguridad

VII. 3 PROGRAMA DE CONTINGENCIAS – ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

OBJETIVO

El objetivo de este programa es definir el conjunto de acciones o medidas destinadas a dar una respuesta rápida y efectiva frente a diversas contingencias que afecten o puedan afectar la integridad de las personas o de los recursos naturales en el área de influencia de la Planta durante la Etapa de Construcción de la obra.

CONTINGENCIA	ESTRATEGIAS DE PREVENCIÓN
Incendios	Seguridad en el manejo de combustibles, aceites, pinturas y demás elementos que sean inflamables. Disponibilidad permanente de matafuegos y capacitación para su manejo.
Derrames accidentales de combustibles u otras sustancias en tierra	Cumplimiento de las normas para su manipulación. Cuando se manipulen estos materiales se dispondrá de materiales absorbentes adecuados para su contención
Accidentes Vehiculares	Señalización, mantenimiento permanente de la maquinaria para evitar fallas mecánicas.
Accidentes personales en obra	Capacitación en el manejo de maquinaria y herramientas Capacitación para el trabajo en alturas. Prevención de la caída de objetos.

VII.3.1 PROGRAMA DE CONTROL Y CONTENCIÓN DE DERRAMES DE COMBUSTIBLES Y/O OTRAS SUSTANCIAS EN TIERRA

Se tienen en cuenta las acciones a ejecutar frente a un vuelco y/o derrame (por ejemplo, de combustibles, fluidos hidráulicos, aceites, pinturas, solventes).

OBJETIVOS

Definir acciones que permitan minimizar el impacto producido por el derrame de productos químicos, combustibles u otras sustancias contaminantes.

MEDIDAS DE EMERGENCIA PREVENTIVAS

- Capacitar y entrenar al personal de planta en dar respuesta a las distintas contingencias. Asignar responsabilidades específicas. En este sentido es fundamental que el personal esté en conocimiento del nivel de toxicidad, los riesgos del manipuleo y las medidas tanto de prevención como de acción ante la emergencia. Un aspecto central es el conocimiento y uso de los elementos de seguridad para lo cual se deben hacer tanto capacitación en el uso práctico del equipamiento como simulacros de emergencia
- Se debe informar en forma detallada la localización e identificación adecuada de contenedores con tapa para almacenar los diferentes materiales de desecho, la recolección y disposición de residuos orgánicos, de grasas, aceites, combustibles (equipos y maquinarias de obra) y el desarrollo de medidas y acciones para evitar los derrames, pérdidas y la generación innecesaria de residuos provenientes de equipos y vehículos empleados durante la obra.
- Deberá disponerse un sistema adecuado de contenedores con tapa para el almacenamiento temporario de residuos sólidos contaminados, debiendo prever su retiro del lugar de las obras con una periodicidad adecuada a cada circunstancia.
- Poner en funcionamiento un mecanismo de aviso a brigada de control de incendios y derrames constituida por personal debidamente capacitado.
- Se contará con una provisión adecuada de materiales y equipos para el control y limpieza de derrames. Estos incluyen equipos de movimiento de tierras (retroexcavadora, pala cargadora, etc.), materiales absorbentes oleofílicos e hidrofóbicos (paños, barreras de contención, etc.), bombas,

palas, rastrillos, tambores vacíos de 200 litros. Los materiales absorbentes se usarán para recuperar el producto derramado, el material impregnado en el fluido se incorporará con los residuos especiales.

- El personal involucrado en la emergencia contará con elementos de protección: trajes de goma, guantes, botas de goma, anteojos protectores, etc.
- Remover el volumen de suelo que se haya afectado por la infiltración de combustible u otro material fluido para proteger el agua subterránea, gestionarlo como un residuo sólido especial.
- Analizar las causas de la contingencia para prevenir su repetición.

PERSONAL RESPONSABLE

Jefe de Obra

Responsable de Higiene y Seguridad

RESULTADOS ESPERADOS

- Preservar la salud y la seguridad de las personas
- Proteger el suelo

VII.3.2 PROGRAMA DE CONTROL DE INCENDIOS

Se propone aquí describir las acciones necesarias, así como los actores y responsabilidades a asumir en el caso de un incendio. Uno de los aspectos esenciales es el conocimiento de los materiales que se utilizan en las instalaciones, así como de los insumos de proceso: grado de inflamabilidad, tipos de fuego que pueden generarse, extinguidores que se deben utilizar para cada caso, etc. Es responsabilidad del área de Higiene y Seguridad mantener al personal operativo y de mantenimiento informado de estos aspectos, así como verificar la existencia y estado de carga de los extinguidores en los diferentes sectores. Una tarea no menor es la importancia de los simulacros ya que estos permiten tener un acercamiento a la magnitud del problema real y trabajar sobre las conductas ante la emergencia.

Las etapas de respuesta frente a un incendio son las siguientes:

1. Etapa 1. Incendio menor. Matafuegos.
2. Etapa 2. Incendio mayor. Equipos propios y de bomberos. Se deberá tomar contacto previamente con el cuartel de bomberos de la localidad para informarse acerca de los medios de respuesta ante incendio que poseen, informar acerca de la obra a ejecutar, los plazos de duración de la misma y los posibles riesgos involucrados, coordinando con esta dependencia las posibles acciones a llevar a cabo ante una emergencia de esta naturaleza.

OBJETIVO

Planificar un conjunto de acciones tendientes a evitar la propagación de un incendio y minimizar el impacto que pueda producir el mismo.

MEDIDAS DE EMERGENCIA

- Disponer un plan de acción a seguir estrictamente en el caso de incendios identificando tareas y responsables, así como el Coordinador general
- Capacitar y entrenar al personal de operación del sistema para combatir incendios

- Disponer dentro del depósito de un espacio donde ubicar los elementos a utilizar para el combate de incendios.
- Evitar la participación de personal no capacitado para el combate de incendios.
- Poner en funcionamiento un mecanismo de aviso a cuerpo de bomberos en caso de que el siniestro tenga una magnitud que supere a la acción de control primaria.
- Priorizar en el combate del fuego, la protección de instalaciones críticas
- Analizar las causas que provocaron la contingencia para evitar su repetición.
- Realizar simulacros de siniestro de modo de entrenar al personal para actuar en la situación real
- Verificar permanentemente la disponibilidad y estado de carga de los extinguidores

Procedimiento ante incendios

Medidas preventivas

- Se organizarán reuniones con el cuartel de bomberos local entregándoles un plano con la localización y distribución de la obra en el terreno.
- Se realizarán inspecciones periódicas para detectar riesgos de incendio.
- Se colocarán carteles con información sobre incendios para el personal afectado a la obra, con instrucciones sobre lo que se debe hacer en caso de incendio.
- Se designarán responsables para el caso de incendio y se capacitará en evacuación y combate de incendios.
- Se prohibirá fumar en aquellos lugares con riesgo de incendio.
- Se capacitará a o todo el personal en el manejo de extintores.
- Se identificarán y se señalarán las llaves de corte de servicios (gas y energía eléctrica)
- Se capacitará al personal en primeros auxilios

Acciones frente a un incendio

- Solicitar ayuda
- Informar la situación a los jefes para que pidan apoyo a personal calificado en el control de incendios.
- Si existen víctimas, éstas deben ser rescatadas por personal capacitado y con equipo de protección adecuado.
- Retirar maquinarias y equipos de la proximidad del siniestro.
- Establecer algún tipo de barrera cortafuego o de protección utilizando maquinarias o herramientas manuales para evitar la propagación del incendio.
- Mantener el control del lugar. Evitar la participación de personas no capacitadas en el combate de incendios
- Establecer un puesto de mando y líneas de comunicación.
- Asegurar el lugar, aislando el área de peligro y no permitir el ingreso a la misma, asegurando a las personas y al ambiente.

- Mantener a la población lejos de la escena, fuera del perímetro de seguridad, en un sector con viento a favor. Mantener suficiente espacio para mover el equipo propio.

Después del incendio

- Se elaborarán las actas de accidentes.

PERSONAL RESPONSABLE

Jefe de Obra

Responsable de seguridad e higiene

Personal de brigada contra incendios

VII.3.3 PROCEDIMIENTO ANTE ACCIDENTES Y ENFERMEDADES

Accidentes de trabajo

Todo accidente de trabajo que ocurriese deberá ser notificado de manera oportuna y veraz.

Cada trabajador está en la obligación de informar inmediatamente cualquier accidente, herida y enfermedad por muy insignificante que sea a su supervisor inmediato, con el objeto de iniciar la investigación del mismo para determinar las causas que lo originaron.

En caso de accidente se deberá:

- Prestar los primeros auxilios.
- Informar a la aseguradora de riesgos del trabajo (ART) a fin de derivar al accidentado si fuera necesario, al centro de atención médica indicado por la ART.
- Notificar al cliente.
- Iniciar la investigación y el registro de lo ocurrido.

En caso de muerte de un trabajador se deberá informar a:

- Jefe de Planta/ART
- Policía
- Familiares

VII.3.4 CAPACITACIÓN Y SIMULACROS

Todas las personas involucradas en el Plan de Contingencias y especialmente el equipo de respuesta inmediata, deben seguir un adiestramiento mínimo para el manejo de cualquiera de las eventualidades descritas anteriormente. Esto garantiza que cada persona tenga una idea completa de la importancia del rol que juega dentro del Plan y el manejo de las distintas situaciones que se presentan durante una emergencia. De este modo el tiempo de respuesta ante las emergencias y la toma de decisiones se reducen considerablemente, minimizándose de esta manera las consecuencias negativas que se derivan de estos sucesos.

La empresa capacitará a los miembros de la brigada de emergencia sobre los siguientes aspectos:

- Organización de la Brigada

- Comprensión de todos los fenómenos que puedan representar riesgos en la obra: fuego, derrames, accidentes, etc.
- Normas de prevención
- Manejo de equipos
- Manual de procedimientos de emergencia
- Primeros auxilios
- Prácticas

PERSONAL RESPONSABLE

- Jefe de Obra
- Responsable de seguridad e higiene
- Personal de brigada contra incendios.

VII. 4 PROGRAMA DE MONITOREO – ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

El presente programa corresponde a un procedimiento continuo y sistemático de monitoreo a desarrollar desde el mismo momento de inicio de las obras, complementario del programa que se desarrollará para la etapa operativa y que deberá implementarse a lo largo de toda la vida útil de la planta.

OBJETIVOS

- Minimizar la producción de material particulado, gases y vapores debido al movimiento de suelos y a la acción de la maquinaria utilizada en la construcción de la obra.
- Minimizar el incremento del ruido por sobre el nivel de base, debido a la acción de la maquinaria utilizada en la construcción de la obra.
- Minimizar los impactos negativos sobre la calidad de vida de los vecinos a las obras.
- Controlar la seguridad de los operarios y personal afectado a la obra.
- Minimizar los impactos negativos sobre la biota presente en el área de influencia de la obra.

VV.4.1 MEDIDAS GENERALES

- Verificar que todo el personal afectado a las obras se encuentre capacitado en los aspectos ambientales del Proyecto. Se contará con los registros de capacitación pertinentes.
- Verificar que el IAP y el PGA se encuentren disponibles en la obra.
- Controlar que exista señalización adecuada en todos los lugares de la obra y de las tareas a realizarse, especialmente en zonas de tránsito vehicular y/o de personas.

VII.4.1 MONITOREO DE AIRE

Se identifican tres fuentes principales de emisiones

- Tránsito de Camiones desde y hacia la Obra: Involucra dos tipos principales de emisiones al aire. La primera se refiere a la emisión de contaminantes por efecto de la combustión en el motor y la segunda al polvo que se levanta cuando el camión circula de un lado a otro.

- La Construcción Misma: Involucra todas aquellas acciones que se realizan en forma manual, como el movimiento de carretillas, obras de hormigón, asfaltado de caminos interiores, etc.
- Movimientos de Tierras Asociados a la Construcción: Se refiere a las faenas que utilizan exclusivamente maquinaria pesada, como acciones de nivelación de terreno, excavación de cimientos y zanjas para cañerías

A los efectos de su control se utilizará la siguiente lista de control:

Condición exigida	Sí	No
Se humedecen en forma constante las vías de acceso y circulación a la zona de trabajo?		
Se respeta la prohibición de quema de residuos sólidos, líquidos o materiales combustibles?		
Las maquinarias y vehículos cumplen las normas de emisión de gases vigentes?		
Se colocan mallas protectoras en los frentes de trabajo?		
Se capacitó al personal en el control de ruidos molestos y uso de métodos correctos de trabajo?		
Existe un control de horarios, velocidades y frecuencia de tránsito en las obras?		
Se efectúa un mantenimiento adecuado y permanente de las maquinarias?		
Se informó a la comunidad acerca de posibles aumentos puntuales del nivel de presión sonora?		

VII.4.2 MAQUINARIAS Y VEHÍCULOS

Condición exigida	Sí	No
Se respeta la velocidad máxima (20 km/h) de circulación de los vehículos en el área de trabajo?		
Todos los vehículos y maquinarias a disposición de la obra cuentan con la verificación técnica aprobada y vigente? Están disponibles los registros de la VTV?		
Se verifica semanalmente que todos los equipos, máquinas y vehículos se encuentren en buen estado de funcionamiento?		

VII.4.3 OBRA CIVIL Y E INSTALACIÓN DE TANQUES

- Verificar que se utilicen estructuras de reparo que impidan la dispersión de chispas durante las tareas de soldaduras y que se cuente con matafuegos y palas en el área durante estas tareas.
- Verificar que los equipos de radiografiado se encuentren habilitados por la Secretaría de Energía y el operador se encuentre capacitado y habilitado por medio de la licencia otorgada por la autoridad regulatoria.
- Verificar que, en las tareas de pintura se utilicen materiales para impermeabilizar transitoriamente el suelo, en función de evitar que potenciales derrames afecten la calidad del mismo.

VII.4.4 MANEJO DE RESIDUOS

- Verificar diariamente que, al finalizar las jornadas de trabajo, se recolecten todos los residuos generados y se dispongan en sitios apropiados para su posterior traslado.
- Controlar diariamente que los residuos hayan sido clasificados, almacenados y dispuestos según el Plan de Gestión. En caso de hallarse contenedores con residuos que no pertenezcan a la codificación del recipiente, dar charlas breves a los operarios en función de reforzar la gestión de los residuos.
- Verificar el estado de superficies impermeabilizadas de depósito de residuos sólidos especiales
- Verificar el estado de recipientes de disposición de RSU.

PERSONAL RESPONSABLE

Jefe de Obra

Responsable de Higiene y Seguridad

VII.5 PROGRAMA DE HIGIENE Y SEGURIDAD – ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

Se especifican en el presente Programa las medidas de prevención a adoptar en función de garantizar que las tareas a desarrollarse se ejecuten en forma segura teniendo como objetivo prevenir que ocurran incidentes o accidentes laborales.

La empresa Constructora en conjunto con el profesional contratado, especialista en Seguridad e Higiene, propondrán un Programa de Higiene y Seguridad en la Obra que comprenda los servicios y prestaciones a desarrollar, bajo la directa responsabilidad de dicha empresa, en la zona de obras durante el tiempo de ejecución de las mismas.

La Empresa Constructora será la única responsable frente a las autoridades pertinentes y a terceros, del cumplimiento de sus obligaciones, acorde con las leyes y reglamentaciones en materia de Higiene y Seguridad vigentes, con la ley sobre Riesgos de Trabajo y de la transferencia de responsabilidades a sus subcontratistas y proveedores

OBJETIVOS

Los objetivos del Programa de Seguridad e Higiene en la obra son:

- Cumplir con el Decreto 911/96 reglamentario para la industria de la construcción de la Ley de Seguridad e Higiene en el Trabajo N° 19.587 y que se adecúa en sus disposiciones a la Ley sobre Riesgos del Trabajo N° 24.557, con el fin de realizar la obra sin accidentes ni enfermedades en las personas que trabajan en ella y, de forma indirecta, sobre terceros.
- Establecer un procedimiento de seguridad, higiene y salud ocupacional para los contratistas y trabajadores del proyecto.
- Proporcionar información al personal afectado a la construcción sobre seguridad, higiene y salud ocupacional.
- Controlar y verificar los riesgos de las actividades desarrolladas.
- Capacitar a todo el personal involucrado en el proyecto en lo relativo a las medidas de prevención, de seguridad, higiene y salud ocupacional.
- Dar respuesta a situaciones tales como accidentes que afecten a las personas.

VII.5.1 PROGRAMA DE SEGURIDAD

La obra contará con un Programa de Seguridad (aprobado por la ART y en cumplimiento de las Res. SRT 231/96 -51/97 – 35/98 y Decreto 911/96 del Ministerio de Trabajo), el mismo será desarrollado por la empresa constructora de la obra. Este programa deberá como mínimo contener la siguiente información:

- Nombre de la obra. Lugar dónde se ejecutará la obra.
- Nómina de personal.
- Identificación de la empresa, comitente y aseguradora.
- Fecha de realización
- Descripción de la obra y sus etapas con sus plazos de ejecución.
- Riesgos generales y específicos por etapas.

- Medidas de seguridad a adoptar en cada etapa (programa de prevención de accidentes y enfermedades profesionales).
- Estará firmado por la constructora, responsable de la obra, responsable de Seguridad e Higiene de la obra y la ART.
- Plan de visitas de la ART para verificar el cumplimiento del Programa de Seguridad.

Por otra parte, la Empresa a cargo de la construcción de las obras confeccionará el Legajo de Seguridad de la obra que contará con la siguiente información:

- Organigrama del Servicio de Seguridad e Higiene.
- Formulario de designación de Servicios de Higiene y Seguridad con firma de Responsable y Representante Legal de la empresa. Fotocopia de Matrícula.
- Formulario Designación Servicios de Medicina Laboral con firma del Responsable y Representante Legal de la empresa. Fotocopia de Matrícula.
- Programa de capacitación del personal en materia de Higiene y Seguridad.
- Plan de Emergencia / Listado de Clínicas ART.
- Plan de visitas del Responsable de Seguridad e Higiene de la contratista y horas de permanencia.
- Esquema de Señalización para la obra.
- Nota de certificación de aptitud médica de cada uno de los empleados.
- Nómina de personal expedida por ART (o documentación de autoseguro) coincidente con personal efectivo de obra.
- Fotocopias de las licencias habilitantes de los choferes de equipos pesados y especiales.
- Certificados de aptitud de Máquinas pesadas, cables, cadenas, cuerdas, ganchos, eslingas, etc.
- Formulario con Registro de capacitación (incluida capacitación básica inicial y durante la obra).
- Formulario con Registro de entrega de todos los EPP para la etapa considerada (desde el inicio y durante) y entrega de ropa de trabajo.
- Formulario con Registro de Accidentes y enfermedades profesionales (Estadística Mensual).
- Solapa con constancia de Visita de la ART.
- Registro de evaluaciones efectuadas por el Servicio de Seguridad e Higiene, donde se asentarán las visitas.
- Check List y Certificación de condiciones de inicio de obra-servicio por parte del responsable de Higiene y Seguridad de la Contratista.
- Programas de Seguridad de Empresas subcontratistas aprobados por las ARTs. Los mismos deberán estar visados por el Contratista principal y cumplir con lo indicado en la Resolución SRT 035

VII.5.2 NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

Existen riesgos que con carácter general aparecen en todas las fases de la obra, por lo que a continuación se enuncian las normas que deben cumplirse en todo momento y por cada una de las personas que intervienen en el proceso constructivo:

EN RELACION CON TERCEROS:

- Vigilancia permanente de que los elementos limitadores de acceso público a la obra permanezcan cerrados.
- Señalización:
 - ✓ Colocar una serie de señales en zona frontal y de acceso que indiquen zona de obra, limitaciones de velocidad.
 - ✓ Independientemente, señales de prohibición de entrada a toda persona ajena a la obra.
 - ✓ Carteles informativos dentro de la obra.
 - ✓ Señales normalizadas de seguridad en distintos puntos de la misma.

EN GENERAL:

- En todo momento se mantendrán libres los pasos o caminos de intercomunicación interior y exterior de la obra.
- Se utilizarán los medios auxiliares adecuados para los trabajos (escaleras, andamios etc.), de modo que se prohíbe utilizar a modo de caballetes los bidones, cajas o pilas de materiales o asimilables, para evitar accidentes por trabajos sobre andamios o plataformas inseguros.
- Las escaleras a utilizar serán de tipo tijera, dotadas de zapatas antideslizantes y de cadenilla limitadora de apertura.
- Se prohíbe expresamente la anulación de toma de tierra de las máquinas-herramienta
- Vigilancia permanente del cumplimiento de las normas preventivas.
- Todos los trabajos se realizarán por personal especializado.
- Mantenimiento de los accesos desde el principio del recorrido, delimitando la zona de trabajo, señalizando las zonas en las que exista cualquier tipo de riesgo.
- Orden y limpieza en los sitios de trabajo, sin apilar material en las zonas de tránsito ni en la parte intermedia de vanos, sino junto a muros y pilares.
- Mantenimiento adecuado de todos los medios de protección colectiva.
- Utilización de maquinaria que cumpla con la normativa vigente.
- Mantenimiento adecuado de toda la maquinaria, desde el punto de vista mecánico.
- Nunca se utilizarán como toma de tierra o neutro las canalizaciones de otras instalaciones.

VII.5.3 INSTALACIONES Y SERVICIOS PROVISIONALES DE OBRA

Vallado

Se ejecutará el cerco de obra, 140 m, en malla Sima de 15x25 cm con hierro del 4.2 mm, de 2.20 m de altura, se colocarán postes de madera cada 3 m aproximadamente.

Baños químicos

	Ing. Adriana Bec. Consultora Ambiental Registro Nº 170 MAyCDS - Provincia del Chubut	210
--	--	-----

La Empresa Constructora contratará el servicio de Baños Químicos, aptos desde el punto de vista higiénico, en número suficiente, y en condiciones adecuadas de mantenimiento para su uso por los trabajadores.

Botiquín

En un lugar fijo de la obra señalado en el exterior, se instalará un maletín botiquín de primeros auxilios, conteniendo todos los artículos que se especifican a continuación: Agua oxigenada; alcohol de 96 grados; tintura de iodo; gasa estéril; algodón hidrófilo estéril; esparadrapo antialérgico; torniquetes antihemorrágicos, guantes esterilizados; termómetro clínico; apósitos autoadhesivos; analgésicos y jeringuillas descartables.

Extintor

En un lugar fijo de la obra, que estará convenientemente señalado en la documentación gráfica, se instalará un extintor portátil de polvo polivalente, homologado y revisado.

Tablero Eléctrico

Se realizará la instalación de un tablero eléctrico, con protección de la lluvia, donde albergar las protecciones contra sobrecargas y contactos indirectos, para acometida general de electricidad de acuerdo a normas. Todos los conductores serán del tipo manguera que dispondrán de 4 cables aislados y con los colores normalizados. El tablero tendrá disyuntor diferencial, protección termomagnéticas, tendrá puerta para restringir el acceso, con una clara indicación en la misma del riesgo involucrado.

Se prestará especial atención a la toma de tierra de dicho tablero eléctrico, la cual deberá quedar garantizada en todo momento.

Abastecimiento de agua potable

La empresa deberá cumplir con la provisión de Agua para Bebida de los Trabajadores acorde con los requisitos de Calidad establecidos por el Código Alimentario Nacional y las dispuestos por la Resolución 523/95, del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, que modifica el Artículo 58, Capítulo 6, del Decreto 351/79 y toda otra norma que lo reemplace, modifique o complemente. Se aprovisionará con agua envasada en bidones.

VII.5.4 RIESGOS GENERALES MÁS FRECUENTES

A continuación, se enumera una serie de riesgos que suelen estar presentes durante todo el proceso constructivo; se pondrá especial atención tanto sobre éstos como sobre los que aparecen en cada una de las fases, sin que cada una de las relaciones pueda entenderse como limitativas o excluyentes:

- Los riesgos causados por terceros al ingresar en la obra sin permiso, en particular en las horas en las que los trabajadores no se encuentran en ella.
- Los riesgos ocasionados por trabajar en condiciones climáticas desfavorables, tales como lluvias, altas o bajas temperaturas, etc.
- Los propios de la maquinaria y medios auxiliares a montar (caballetes, escaleras, andamios, etc.).
- Aplastamiento/Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos.
- Contactos directos e indirectos con la energía eléctrica, principalmente por anular las tomas de tierra de la maquinaria eléctrica o por conexiones peligrosas (empalmes directos con cable desnudo, empalmes con cinta aislante simple, cables lacerados o rotos).
- Los derivados de los trabajos en ambientes pulverulentos, principalmente afecciones de las vías respiratorias (neumoconiosis), partículas en ojos y oídos.

- Ruido ambiental y puntual.
- Exposición a ruido y vibraciones.
- Explosiones e incendios.
- Exposición a condiciones climáticas adversas.
- Caídas del personal a distinto nivel.
- Caídas del personal al mismo nivel, torceduras de pies y/o piernas, tropezones con caída y detención, por encontrar suelos húmedos o mojados, desorden de obra, pisadas sobre objetos o por falta de iluminación; otra causa importante es por vértigo natural (lipotimias, mareos).
- Sobreesfuerzos y distensiones por trabajar en posturas incómodas o forzadas durante largo tiempo o por continuo traslado de material.
- Proyección violenta de partículas y/u objetos.
- Rotura de mangueras presurizadas.
- Golpes, erosiones y cortes por manejo de objetos diversos, incluso herramientas (material cerámico, punteros; por golpe de mangueras rotas con violencia, por pisadas sobre objetos puntiagudos o con aristas vivas).

VII.5.5 MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

- Es obligatorio el uso de casco, zapatos de seguridad, indumentaria de trabajo, guantes.
- Se deberá dar cumplimiento al Decreto 911/96 en lo referente a la construcción de obradores.
- Se utilizarán materiales resistentes al fuego para la construcción de obradores, los que podrán contar con locales para oficinas, vestuario, depósitos, baños, etc. Tener iluminación y ventilación adecuadas. Los pisos, paredes y techos, deberán ser lisos para facilitar la limpieza de los mismos, debiendo mantenerse en buenas condiciones de higiene.
- Contar con instalaciones sanitarias de acuerdo a la cantidad de empleados y duración de la obra.
- Prever el almacenaje de suficiente cantidad de agua en condiciones de salubridad que sirva como agua potable y de acuerdo al número de personal que se cuenta, mínimo 10 litros por persona.

Previo al inicio de las tareas se deberá:

- Tomar todos los recaudos necesarios para evitar roturas o deterioro en raíces importantes de árboles, líneas telefónicas y eléctricas, cañerías de agua, gas, etc.
- Tomar las provisiones necesarias a fin de que la tierra extraída en las excavaciones no obstruya el escurrimiento natural de las aguas.
- Las superficies de desplazamiento en el área de trabajo deben estar libres de obstáculos a los efectos de evitar caídas, golpes y malas pisadas.
- Ser cuidadoso en el desplazamiento de vehículos previniendo golpes a objetos y personas.
- Verificar la existencia de certificados de aptitud de máquinas pesadas, cables, cadenas, cuerdas, ganchos, etc.

- Verificar que las maquinarias posean en servicio los dispositivos y enclavamientos originales, alarmas acústicas de retroceso, más aquellos que se agreguen a fin de posibilitar la detención de todos los movimientos en forma segura.
- El personal que opera las maquinarias deberá estar debidamente capacitado.
- Todas las máquinas con alimentación eléctrica deberán tener puestas a tierra.
- Se deberán señalar adecuadamente las cargas sobresalientes de la caja de los vehículos.
- Prohibido fumar o encender fuego.
- No circular ni permanecer debajo de cargas suspendidas, se mantendrá distancia respecto de las zonas donde se realicen trabajos en altura.
- No utilizar ni guardar combustibles en lugares no autorizados.
- Utilizar las herramientas, equipos y máquinas en forma correcta y mantenerlos en buenas condiciones de uso.
- Eslingar correctamente en caso de izamiento de equipos, comprobar el peso del equipo y usar eslingas adecuadas en buen estado.

VII.5.6 MEDIOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA A UTILIZAR

A continuación, se relacionan los medios de protección colectiva a utilizar en la obra sin excepción de los que igualmente se indican en la seguridad relativa a cada fase. Se utilizarán de forma prioritaria, con el fin de cuidar la seguridad de cualquier persona que permanezca en la obra, así como para causar el menor número de molestias posibles al operario.

- Líneas de seguridad para anclaje de arnés de seguridad
- Tablero de protección contra el riesgo eléctrico.
- Extintores.

VII.5.7 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL A UTILIZAR

A continuación, se relacionan los equipos de protección individual a utilizar en la obra sin excepción de los que igualmente se indican en la seguridad relativa a cada fase. En ningún caso y bajo ningún concepto sustituirán a ninguno de los elementos utilizados como medio de protección colectiva.

En general:

- Casco homologado.

Protección de cabeza

- Cascos de seguridad.

Protección de cara

- Yelmo soldador.
- Pantallas faciales.
- Pantalla de seguridad contra las radiaciones de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte.

Protección de los oídos

Cuando el nivel de ruido sobrepasa los 80 decibeles, se utilizarán elementos de protección auditiva.

- Protectores auditivos tipo "tapones".

- Protectores auditivos desechables o reutilizables.
- Protectores auditivos tipo "orejeras", con arnés de cabeza, bajo la barbilla o la nuca.

Protección del aparato respiratorio

En general, en estos trabajos contamos con buena ventilación y no suelen utilizarse sustancias nocivas, de modo que lo único a combatir será el polvo.

Para ello se procederá a regar.

Protección de las extremidades inferiores

El calzado a utilizar será de seguridad

Cuando se trabaja en tierras húmedas y en puestas en obra y extendido de hormigón, se emplearán botas de goma vulcanizadas de media caña, tipo pocero, con suela antideslizante.

Para los trabajos en que exista posibilidad de perforación se utilizará bota con plantilla especial anticlavos.

En los casos de trabajos con corrientes eléctricas botas aislantes de electricidad.

Protección de las extremidades superiores

En este tipo de trabajo la parte de la extremidad más expuesta a sufrir deterioro son las manos.

Por ello contra las lesiones que puede producir el cemento se utilizan guantes de goma o neopreno.

Para las contusiones o arañazos que se ocasionan en descargas y movimientos de materiales, así como la colocación del hierro, se emplearán guantes de cuero o manoplas específicas al trabajo a ejecutar.

Para los trabajos con electricidad, además de las recomendaciones de carácter general, los operarios dispondrán de guantes aislantes de la electricidad.

Protecciones varias

Equipo de iluminación autónoma.

Cinturones (trabajos en altura)

En todos los trabajos de altura con peligro de caída al no poder utilizar protecciones colectivas, es obligatorio el uso del cinturón de seguridad.

Llevarán cuerda de amarre o cuerda salvavidas de fibra natural o artificial, tipo nylon y similar, con mosquetón de enganche, siendo su longitud tal que no permita una caída a un plano inferior superior a 1,50 m. de distancia.

- Equipos de protección contra las caídas en altura.
- Cinturón de seguridad de suspensión.
- Cinturones de seguridad contra las caídas.
- Cinturones de seguridad de sujeción.
- Arnese.
- Cinturones portaherramientas.

VII.5.8 PROGRAMA DE CAPACITACIÓN EN HIGIENE Y SEGURIDAD

En lo relativo a la capacitación del personal en temas de Seguridad y Ambiente, se deberá elaborar un programa a fin de capacitar a todo el personal afectado a la obra en forma permanente sobre los aspectos en materia de Higiene, Seguridad y Salud Ocupacional, por medio de clases, cursos y otras acciones eficaces y se complementarán con material didáctico gráfico y escrito, avisos y letreros informativos.

OBJETIVOS

Los objetivos del programa de capacitación son:

- Conocer la normativa ambiental y de seguridad, higiene y salud ocupacional a nivel nacional, provincial y municipal.
- Proporcionar información al personal afectado a la construcción sobre aspectos de seguridad y ambiente.
- Capacitar a todo el personal afectado a la obra en lo relativo a medidas de prevención de seguridad, higiene y salud ocupacional y medidas de mitigación ambiental.
- Conocer los impactos ambientales potenciales asociados al proyecto y las medidas de protección ambiental específicas.

ALCANCE

Se realizarán capacitaciones a todo el personal con el fin de dar a conocer los impactos ambientales que las tareas a desarrollar provocarán y las acciones a implementar para que cada operario contribuya a minimizar los mencionados impactos.

INDUCCIÓN

La inducción está dirigida a los trabajadores que ingresan a la obra y está orientada a informarles sobre las normas y procedimientos ambientales, entre otras.

Todo trabajador, al ser contratado por la empresa recibirá una charla de inducción completa, antes de ser enviado a sus tareas.

En la charla se explican y se detallan los siguientes temas:

- Riesgos potenciales a los cuales estarán expuestos en el desempeño de sus labores diarias e impactos ambientales asociados.
- Normas de Seguridad e Higiene.
- Prevención de accidentes ambientales.
- Enfermedades profesionales e Higiene industrial.
- Prevención de incendios
- Protección ambiental.
- Uso y cuidado de las herramientas de trabajo.
- Cuidado de las instalaciones.
- Medidas a tomar en caso de accidentes.
- Orden y Limpieza.
- Normas y procedimientos de la empresa.
- Manejo de residuos.
- Derrames y contingencias ambientales.
- Legislación que rige en material ambiental y de seguridad e higiene.

Todo trabajador que ingrese a la Obra dispondrá de vestimenta adecuada y de medios de seguridad acorde con cada puesto y ambiente de trabajo, y recibirá capacitación previa al inicio de sus tareas, sobre el correcto uso y mantenimiento de los elementos de seguridad provistos, para cada tipología de trabajo y características particulares del terreno en el que se realice la tarea.

Para el cumplimiento de este requerimiento, el responsable de Higiene y Seguridad del Contratista preparará cursos específicos básicos.

VII. 6 PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL – ETAPA DE OPERACIÓN

PROGRAMA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL ETAPA DE OPERACIÓN DE LA PLANTA

Esta etapa se desarrolla a lo largo de la vida útil de la Planta por lo que las medidas de mitigación de los impactos negativos serán aplicadas hasta la finalización de sus operaciones.

VII.6.1 PROGRAMA DE PROTECCIÓN DEL AIRE

OBJETIVOS

- Controlar las emisiones de gases y vapores (COVs) de combustible durante las operaciones de carga y descarga de combustible, venteos de tanques y en tareas de mantenimiento.
- Minimizar la afectación de la calidad del aire por emisiones gaseosas producto de los motores de combustión interna de los camiones cisterna.
- Minimizar la afectación de la calidad del aire por emisiones contaminantes (COVs) producto de eventuales derrames o dispersión de residuos especiales.

MEDIDAS ASOCIADAS

Se mantendrá un riguroso control de los procedimientos para la manipulación de combustibles, adoptando las siguientes medidas:

- Previo a la carga del tanque de almacenamiento se verificará que las conexiones y acoples se encuentren debidamente conectados.
- Bombeo de combustibles a camiones cisterna. Se deberá asegurar que el operador responsable de la operación cuente con la capacitación y entrenamiento para dicha tarea.
- Durante el despacho de gasoil a los camiones cisterna, se minimizará el tiempo en el que el tanque permanece destapado limitándolo al tiempo necesario para efectuar el despacho.
- Durante el tiempo de espera para la carga de combustible los camiones deberán mantener los motores apagados
- Se realizará mantenimiento preventivo de empaquetaduras, mangueras, bomba para evitar fugas y evaporación del combustible.
- Se emplearán válvulas y acoplamientos exactos para minimizar riesgos de fugas.
- Se debe mantener en buenas condiciones el aislamiento térmico de los tanques de almacenamiento, en función de asegurar que las fluctuaciones de temperatura sean mínimas, garantizando bajos niveles de pérdidas por almacenamiento.
- Se recomienda mantener las válvulas de alivio de presión correctamente ajustadas.
- Se recomienda seleccionar válvulas y accesorios de probada calidad y bajo nivel de fugas, así como minimizar el número de accesorios en los tanques.
- Se incluirán los nuevos tanques dentro del programa de auditorías técnicas, ambientales y de seguridad, que se realicen dentro de la Planta.
- Se recomienda incluir los nuevos tanques dentro de un Programa de detección y reparación de fugas, destinado al control de las emisiones fugitivas, mediante un seguimiento continuo dirigido a la detección de fugas y la aplicación de reparaciones, dentro de un periodo predefinido.

- El Programa de detección y reparación de fugas definirá al responsable de realizar el seguimiento y cumplimiento del programa y los operadores a cargo de implementarlo. Se identificarán los componentes a incluir en el programa, la metodología técnica para realizar las reparaciones, los equipos necesarios para identificar fugas, los repuestos con los que será necesario contar o tener en stock. Se capacitará a los operadores encargados de implementar el programa. Se realizará un reporte de los componentes que presentaron fugas y del mantenimiento o reparación que se les realizó. Se analizarán cuáles son los componentes que presentan históricamente mayores niveles de fuga y se mejorará de forma continua el programa, aumentando la frecuencia de monitoreo de estos componentes en caso de considerarlo necesario.
- En caso de realizarse tareas de Soldadura en la etapa de mantenimiento, se deben extremar las precauciones para evitar incendios por chispas, que puedan ser avivados por los vientos. Se recomienda utilizar estructuras de reparo que impidan la dispersión de chispas y colocación de mantas termotáctiles. Contar con matafuegos y palas en el área durante estas tareas.
- Circunscribir las tareas de mantenimiento que impliquen grandes movimientos de vehículos o maquinarias y/o pruebas de tanques que puedan generar elevados niveles sonoros a honorarios diurnos.
- Se recomienda que la velocidad de circulación de los vehículos y maquinarias utilizadas en tareas de operación y mantenimiento sea a paso de hombre (20 km/h) dentro de las instalaciones de la Planta en función de prevenir mayores dispersiones de polvo.

Responsables:

Operario responsable de la Planta de Combustibles
Responsable de Mantenimiento de Planta
Responsable ambiental

VII.6.2 PROGRAMA DE PROTECCIÓN DEL SUELO

OBJETIVOS

- ✓ Evitar y/o mitigar los impactos negativos sobre el suelo generados por los derrames de hidrocarburos.
- ✓ Evitar y/o mitigar los impactos negativos sobre el suelo generados por el inadecuado manejo de los residuos asimilables a sólidos urbanos y los residuos peligrosos.
- ✓ Respecto de este recurso debe tenerse en cuenta que las pautas constructivas seleccionadas, las tecnologías asociadas, las auditorías periódicas de seguridad de instalaciones y los protocolos de seguridad con que cuentan los camiones cisterna para el transporte y la recepción y almacenamiento de combustibles, representan las medidas de prevención más importantes.

MEDIDAS ASOCIADAS

Prevención de Derrames

Para evitar que se produzca derrames de combustible durante la recepción, el despacho o por instalaciones en mal estado se seguirán las siguientes recomendaciones:

- Cumplir con el Procedimiento para las operaciones de llenado del tanque aéreo de almacenamiento de combustible.
- Cumplir con el Procedimiento para las operaciones de despacho de combustible.

- Se implementará un Programa de Mantenimiento que permita el cambio de los elementos que no se encuentran en buenas condiciones, especialmente las conexiones.
- Se capacitará al personal en todas las operaciones que se realizan en la Planta.
- Se realizará anualmente una inspección técnica del tanque de combustible para lo cual se contratará los servicios de una empresa autorizada por la SE.
- En las áreas de mayor riesgo de derrame de combustible se mantendrá la cantidad necesaria de material absorbente (arena, tierra diatomea, otros)

I. Procedimiento para las operaciones de llenado del tanque aéreo de almacenamiento de combustible.

OBJETIVO

Describir un procedimiento para las operaciones de recepción de combustible que evite que se presenten sobrellenados del tanque y/o derrames de combustibles.

IMPACTOS A MITIGAR

- Contaminación de suelos y aguas subterráneas por derrames de combustibles.
- Riesgos de incendios y explosiones
- Emisión de Vapores

ACTIVIDADES

Sobrellenado

Cuando un tanque es sobrellenado se producen escapes de combustible por la boca de llenado y por las uniones en el tope del tanque, o en la tubería de desfogue.

Para evitar derrames por sobrellenado se deben seguir las siguientes normas en las operaciones de recepción de combustible:

- Asegurarse de que hay espacio suficiente en el tanque antes de recibir el producto.
- Supervisar visualmente la entrega total de producto para prevenir el sobrellenado.
- Utilizar los dispositivos de prevención para sobrellenado instalados en el tanque. La Planta dispone de Balde anti-derrame o spill container con acoples rápidos para manguera de 3".

Derrames durante el llenado de tanques

Generalmente los derrames ocurren cuando la conexión entre la manguera del camión cisterna y la boca de llenado se desajusta. Para evitar este tipo de derrames se deben seguir las prácticas estándares de llenado. El operario del camión cisterna y el operador de la estación de servicio deben supervisar toda la operación de descarga, para lo cual seguirán las siguientes instrucciones:

- Estacionar el camión cisterna de modo tal que no entorpezca el ingreso o egreso a la Planta de otros vehículos, con dirección de marcha orientada hacia una salida libre y debidamente calzado con tacos de material antichispa para evitar desplazamientos.
- El conductor del camión cisterna deberá cortar el sistema de encendido de su vehículo antes de la descarga. Deberá estar en todo momento al lado de los accionamientos de emergencia de las válvulas de bloqueo del producto, mientras tenga lugar la recepción de combustible al tanque aéreo, a fin de operarlas rápidamente ante una situación anormal.

- Antes de abrir las válvulas para iniciar la entrega de combustible se deberá tener próximo a éstas, los extinguidores, el del camión y otro de la Planta.
- Instalar vallas o conos para bloquear el tráfico en la zona de descarga.
- Verificar que no haya fuentes de ignición en los alrededores, tales como cigarrillos encendidos, llamas, etc.
- Verificar el correcto acople de las mangueras con la boca de llenado.
- En caso de derrame o incendio seguir los procedimientos del plan de contingencia.
- Cerrar el área circundante a la zona de descarga en un radio no menor de 10 m.
- Drenar las mangueras hacia el tanque una vez se termine el llenado.

II. Procedimiento para las operaciones de despacho de combustible a camión cisterna

OBJETIVO

Describir un procedimiento para las operaciones de despacho de combustible para evitar derrames.

IMPACTOS A MITIGAR

- Contaminación de suelos y aguas subterráneas por derrames de combustibles.
- Riesgos de incendios y explosiones

ACTIVIDADES

Derrames durante el llenado de los tanques de los camiones cisterna

Los derrames durante la carga de combustible a camiones cisterna pueden evitarse o disminuirse combinando una buena organización y limpieza respetando el procedimiento de llenado de los tanques estipulado en el Manual de Higiene y Seguridad de la Planta (Ver Anexo Documentos). Entre las prácticas estándares para la distribución de combustible se encuentran:

- Ubicar vehículos dentro del área protegida por las canaletas de contención.
- Supervisar en todo momento el llenado del tanque para tener tiempo de reaccionar y cerrar oportunamente el mecanismo de llenado de la manguera.
- Si se presentan derrames seguir los procedimientos establecidos para contingencias

Adecuada gestión de residuos asimilables a urbanos y de los residuos peligrosos

Se implementará el Programa de Gestión de Residuos

Responsables:

Operario responsable de la Planta de Combustibles

Responsable de Mantenimiento de Planta

Choferes de camiones cisterna

VII.6.3 PROGRAMA DE MANTENIMIENTO DE EQUIPOS E INSTALACIONES

OBJETIVO

Aumentar la vida útil de los equipos e instalaciones a través del mantenimiento preventivo y correctivo.

- Se ejecutarán mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos de la Planta de acuerdo a su necesidad (válvulas, tuberías de venteo, bombas, tanques aéreos etc.).
- Se monitoreará periódicamente el estado de mantenimiento del piso del playón de despacho y la canaleta perimetral.

Responsables:

Responsable de Mantenimiento de Planta

VII.6.4 PROGRAMA DE MANEJO DE LAS AGUAS RESIDUALES TRATADAS EN LA CÁMARA INTERCEPTORA DE HIDROCARBUROS

OBJETIVO

Establecer las acciones preventivas para el correcto funcionamiento de la cámara interceptora de hidrocarburos

Semanalmente, o en caso de lluvias, diariamente, se deberá

- Realizar limpieza de la canaleta perimetral de la playa de despacho
- Se ejecutará limpieza de la cámara interceptora de sólidos. Los lodos y sobrenadantes extraídos serán gestionados como corriente Y18 de acuerdo al Programa de Gestión de Residuos de la Planta.
- Examinar el separador de hidrocarburos y cuando sea necesario llamar al operador habilitado para su extracción, transporte y tratamiento (se gestionará como corriente Y9)
- En caso de presentarse un derrame, se aplicará el programa para derrames del Plan de Contingencias de la Planta.
- Sustituir las rejillas en mal estado.

Responsables:

Responsable de Mantenimiento de Planta

Responsable ambiental

VII.6.5 PROGRAMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS

La gestión de residuos en la Planta deberá adoptar precauciones y equipamientos adecuados para el almacenamiento, la recolección, el transporte y la disposición final rutinaria de los residuos sólidos y líquidos.

En general se aplicarán los siguientes lineamientos:

- Los residuos sólidos urbanos se removerán diariamente y serán trasladados en vehículos propios a la Planta de Separación y Transferencia (GIRSU) de Rawson.
- Los residuos serán clasificados en diferentes categorías a fin de poder gestionarlos adecuadamente de acuerdo a sus características.
- Todos los residuos serán almacenados en recipientes plásticos o metálicos identificados por colores y leyendas.
- El transporte se realizará evitando la caída de objetos y/o el derrame de líquidos durante el recorrido hasta el sitio de disposición final.

Se considerarán:

	Ing. Adriana Bec. Consultora Ambiental Registro N° 170 MAyCDS - Provincia del Chubut	220
--	--	-----

VII.6.5.1 Gestión de Residuos Sólidos Urbanos

Durante la etapa de operación se generarán residuos sólidos urbanos en la oficina

OBJETIVOS

- Reducir la generación y optimizar la gestión de los residuos sólidos urbanos
- Preservar la salud y la seguridad de las personas
- Cumplir con la legislación vigente en materia de Higiene y Seguridad en el trabajo
- Evitar el desarrollo de vectores y plagas

MEDIDAS ASOCIADAS

- Se informará y capacitará a todo el personal que se desempeñe en las oficinas sobre las medidas adoptadas para la gestión de los residuos sólidos urbanos.
- Se minimizará la generación de residuos en general.
- Estará absolutamente prohibido el enterramiento y la quema de residuos.
- No se mezclarán los residuos sólidos urbanos con otras categorías de residuos sólidos.
- Se ubicarán en lugares apropiados recipientes identificados y pintados de forma diferenciada indicando claramente qué tipo de residuos puede depositarse en ellos. Estos recipientes serán resistentes a la corrosión, fáciles de llenar, vaciar y limpiar y deberán tener tapa. Estarán ubicados en lugares accesibles, despejados y de fácil limpieza.
- Se construirá una estructura metálica con tapa (canasto) donde se colocarán las bolsas con los residuos y evitar de este modo su rotura por los animales.
- Si por razones de fuerza mayor debe establecerse un depósito transitorio de residuos y/o su acumulación, deberá realizarse de modo tal que no modifique el drenaje natural ni el paisaje, y no deberá permanecer en área de obra por un período mayor a 48 horas,
- Los restos de comida se colocarán en bolsas de polietileno dentro de contenedores cerrados con tapa (en todo momento) para evitar el acceso de roedores y otros animales.

Se clasificarán de la siguiente manera:

- ✓ Residuos sólidos húmedos: residuos orgánicos (restos de alimentos), papel, plástico o cartón sucios, elementos fabricados con poliestireno expandido (telgopor) tales como embalajes, residuos de barrido, cintas, guantes y trapos no contaminados, etc.

Los residuos sólidos húmedos se almacenarán en forma transitoria colocándolos en bolsas resistentes dentro de recipientes de color amarillo con tapa identificados con el rótulo "RESIDUOS HÚMEDOS". La disposición final de estos residuos se realizará en el GIRSU.

- ✓ Residuos sólidos secos: papel y cartón limpio y seco no revestido en plástico, plástico, metales, vidrio.

Los residuos sólidos de tipo urbano secos serán almacenados transitoriamente en la planta en recipientes de color verde con el rótulo "RESIDUOS SECOS" en letras negras. Este tipo de residuos serán enviados a reciclaje.

RESPONSABLES

	Ing. Adriana Bec. Consultora Ambiental Registro Nº 170 MAyCDS - Provincia del Chubut	221
--	--	-----

Responsable de Planta
Responsable de Higiene y Seguridad
Operarios de Planta

VII.6.5.2 Gestión de Residuos Sólidos y Líquidos Especiales

Podrán generarse en la Planta los siguientes residuos peligrosos de acuerdo a la clasificación establecida en el Anexo I de la Ley Nacional N° 24.051 y la Resolución de la SAyDS de la Nación N° 897/02

- ✓ Residuos peligrosos líquidos: emulsiones de HC y agua (corriente Y9), se almacenan en tanque subterráneo de 2500 litros de capacidad.
- ✓ Residuos peligrosos sólidos: trapos/paños/guantes impregnados con aceite o hidrocarburos, material absorbente embebido en aceite o hidrocarburos (corriente Y48 materiales y/o elementos diversos contaminados con alguno o algunos de los residuos peligrosos identificados en las categorías Y8 y Y9). Se almacenan en tambores de 200 litros en sitio de acopio transitorio a construir en el predio de la Planta.
- ✓ Residuos peligrosos semisólidos: se generará la corriente Y18 en la cámara decantadora – separadora de hidrocarburos. Se incluyen en esta categoría, residuos procedentes de cámaras de separación de hidrocarburos y de limpieza de rejillas de playas de carga y descarga de combustible. Estos residuos generalmente son bombeados directamente por el transportista desde el punto de generación. Caso contrario, son extraídos y almacenados en recipientes de 200 litros de capacidad debidamente rotulados en el acopio transitorio a construir en el predio de la Planta.

OBJETIVOS

- Reducir la generación y optimizar la gestión de los residuos sólidos especiales generados en la Planta. Preservar la salud y la seguridad de las personas
- Cumplir con la legislación vigente en materia de Higiene y Seguridad en el trabajo
- Evitar la generación de pasivos ambientales
- Cumplir con la legislación vigente en la materia de residuos especiales

MEDIDAS ASOCIADAS

- Estará prohibida la incineración de cualquier tipo de residuos.
- No se mezclarán con el resto de los residuos sólidos y serán acopiados transitoriamente en un sector destinado a tal fin.
- Los envases vacíos de desengrasantes, aditivos, grasas y aceites o de residuos impregnados de estas sustancias, deben clasificarse como residuos peligrosos, ya que han contenido sustancias contempladas como peligrosas en la legislación o bien han estado en contacto con ellas.
- Se señalizará la zona de depósito de estos residuos como así también los recipientes que los contienen, indicando la peligrosidad de los mismos mediante carteles.
- Los recipientes conteniendo los residuos especiales se almacenarán en una superficie techada con base impermeabilizada, esta área deberá cumplir con las medidas de seguridad e higiene correspondientes.
- Los recipientes se almacenarán evitando su contacto con el exterior que pueda facilitar la corrosión de los recipientes aumentando de este modo el riesgo de derrames.

- Para su almacenamiento transitorio se utilizarán 4 (cuatro) tambores de 200 litros de capacidad con tapa, adecuadamente protegidos de la intemperie y limpios con las identificaciones originales removidas. Los residuos se depositarán dentro de los recipientes en bolsas plásticas resistentes que aseguren su estanqueidad. Serán identificados con rótulos con las leyendas “RESIDUOS SOLIDOS contaminados Y48”, “RESIDUOS ACEITE CON AGUA. Y9”.
- El sitio destinado al almacenamiento transitorio estará debidamente ventilado, ubicado a una distancia de 5 (cinco) metros como mínimo de la línea municipal, tendrá piso de hormigón impermeabilizado con pintura epoxi y con una contención secundaria de volumen mínimo igual al 150% del volumen del contenedor de mayor capacidad a los fines de la recolección y concentración de posibles derrames. Contará con equipamiento para la protección contra incendios (extintor). A los fines de su disposición final serán trasladados y gestionados por una empresa habilitada para el transporte y tratamiento de este tipo de residuos por el Ministerio de Ambiente y Control del Desarrollo Sustentable.
- En el caso de existir suelos contaminados con hidrocarburos provenientes de derrames accidentales se colocarán en bolsas de polietileno de espesor suficiente para que no se rompan y se almacenarán en el mismo sector de los residuos especiales
- Se gestionará su retiro, transporte y entrega con un transportista habilitado para el transporte de este tipo de sustancias.
- Su disposición final deberá realizarse en una planta habilitada para residuos peligrosos.
- Se solicitará un certificado de disposición final.

RESPONSABLES

Responsable de Planta
Responsable de Higiene y Seguridad
Operarios de Planta

VII. 7 PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL – ETAPA DE OPERACIÓN

OBJETIVO: Verificar el funcionamiento de la cámara interceptora – separadora de hidrocarburos.

MEDIDAS: Se realizará control analítico del efluente de la cámara interceptora – separadora de HC.

Punto de muestreo: efluente en el tanque subterráneo de 2500 litros.

Se tomará una muestra puntual, los parámetros a analizar son los siguientes: pH, conductividad, DQO, DBO5, Sólidos Suspendidos, Aceites y grasas, Hidrocarburos totales, COT.

La muestra será remitida a un laboratorio acreditado ante el MAyCDS.

Frecuencia de muestreo: 1 (uno) muestreo cada 6 (seis) meses

RESPONSABLE: Operador de la Planta.

VII. 8 PROGRAMA DE CONTINGENCIAS AMBIENTALES – ETAPA DE OPERACIÓN

IMPACTOS A MITIGAR

- Daños a empleados, a terceros, a la propiedad o al medio ambiente.
- Evitar que la pluma de combustibles se extienda a áreas alejadas de la Planta
- Afectación de aguas subterráneas y de suelos.

- Evitar posibles incendios y explosiones.

ACTIVIDADES

Las contingencias pueden ser de diversa índole; se destacan las de seguridad industrial, las de salud ocupacional y las de protección ambiental. En general, las contingencias presentan tres etapas básicas: la identificación del problema, el desarrollo del plan de emergencia preestablecido y el reporte de ella ante las entidades y autoridades pertinentes. Algunas contingencias requieren un seguimiento posterior, en el cual se desarrollan tareas adicionales tendientes a mitigar, aliviar o remediar los posibles impactos al medio, tal es el caso de las contingencias por derrames de gran magnitud, fugas de combustibles, incendios y en general las contingencias ambientales.

VII.8.1 CONTINGENCIAS POR FUGA DE COMBUSTIBLES

En primer lugar, se debe confirmar la fuga de combustible, las fugas pueden ocurrir en los sistemas de almacenamiento, conducción o distribución de combustible, por lo cual es necesario determinar con la mayor precisión cuál es la fuente del combustible, sin asumir que la fuga proviene de una sola fuente.

Acciones de emergencia a desarrollar:

Una vez se ha confirmado e identificado la fuga se debe:

1. Cerrar el tanque y suspender la distribución de combustible.
2. Desocupar el tanque y dejar fuera de servicio sus respectivos sistemas de conducción y distribución.
3. Determinar hacia donde se dirige la fuga. Las fugas pueden dirigirse hacia ductos subterráneos, suelos, aguas subterráneas y/o superficiales. Cualquiera que sea el caso se debe seguir los siguientes lineamientos básicos:
 - Eliminar posibles fuentes de ignición: Con el fin de evitar explosiones o incendios se debe informar al personal de la Planta sobre las siguientes recomendaciones a seguir:
 - Cercar el área e impedir el acceso a personas ajenas al equipo de emergencia.
 - No fumar.
 - No operar interruptores.
 - No conectar ni desconectar enchufes, cables de extensión etc.
 - Cortar la electricidad.
 - No operar ninguna clase de vehículos.

El principal riesgo asociado con las fugas y derrames de combustibles son los incendios y las explosiones por lo que debe iniciarse inmediatamente la medición de gases y vapores inflamables en los sitios donde fueron detectados. La acción a seguir es medir la cantidad de vapores inflamables presentes en el aire, mediante un explosímetro que indique el porcentaje de límite inferior de inflamabilidad (LLI). El explosímetro debe estar recién calibrado y en perfectas condiciones de funcionamiento. Las mediciones deben realizarse en todos los sitios aledaños a la zona, donde pudiera aflorar combustibles o sus vapores. Debido a que la presencia de vapores de combustibles puede ocasionar asfixia o pérdida del conocimiento, se debe entrar al área afectada usando el equipo de seguridad industrial apropiado, esto es, una máscara para vapores orgánicos o equipo de respiración auto contenido o de línea de aire.

Si con base en las medidas de LLI se determina que existe riesgo de explosión, debe evacuarse el área y ventilar la zona afectada.

- *Remover producto libre:* La remoción del producto libre depende del volumen de la fuga y del tipo de combustible. Algunos de los combustibles son volátiles (gasolina), esto es, que se evaporan fácil y rápidamente a temperatura ambiente; otros son no volátiles por lo cual deben ser recogidos o dispersados (diesel). La remoción puede ser por:
- *Ventilación:* En esta situación la remoción de vapores puede hacerse con equipo de ventilación el cual debe ser a prueba de explosiones. Si las cantidades de producto no son muy grandes la ventilación puede usarse como mecanismo para remover los combustibles especialmente cuando se detecta la presencia de vapores en ductos subterráneos.
- *Absorción:* Este mecanismo de remoción se utiliza en derrames para cantidades pequeñas de producto libre de combustibles volátiles y no volátiles. En este caso se puede emplear absorbentes sintéticos, trapos, arena entre otros para que el producto libre se adhiera a ellos y poder retirarlo de la zona de riesgo. En general este método se usa conjuntamente con los métodos de ventilación.
- *Disposición del producto recuperado:* El producto recuperado debe separarse en una porción de combustible y otra de aguas-hidrocarburo. Después de la separación, el agua debe gestionarse como corriente Y9.

VII.8.2 PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN ANTE DERRAMES

En caso que se produzca un derrame del total almacenado de gasoil en el tanque, este sería controlado por la contención secundaria que tiene una capacidad superior al volumen total del tanque (> 110 %) para cada uno de ellos.

Por otro lado, si el derrame se produjera por colapso total (no fisura, ni agujero), de la tubería en el momento de la carga, situación para la cual se tiene previsto otras acciones indicadas en este documento, se procederá a paralizar inmediatamente las operaciones y apagar el sistema eléctrico que proporciona la fuente de poder a la bomba.

OBJETIVO

Este procedimiento describe los principios básicos a seguir por el personal para el desarrollo de tareas que garanticen la seguridad, la preservación del ambiente y la eficacia de las operaciones de la Planta y contempla los requisitos para:

- Prevención de derrames.
- Actuar y notificar ante la presencia de un derrame.
- Respuesta ante derrames, limpieza, almacenamiento e inspección de producto derramado.
- Planeamiento, entrenamiento y simulacros ante derrames.

ALCANCE

Este procedimiento se aplica a todas las instalaciones de la Planta de Almacenamiento de combustible en las que haya posibilidad de que se produzca contaminación del suelo y/o agua por efectos de un derrame producido como consecuencia de sus actividades.

PROCEDIMIENTO

General: La totalidad del personal es responsable de seguir las buenas prácticas de trabajo para garantizar que se tomen las medidas necesarias para prevenir derrames de combustibles y/o residuos peligrosos. El personal deberá familiarizarse con los procedimientos de carga, descarga, utilización, almacenamiento y disposición final de los materiales utilizados en su área de trabajo.

Control de derrames

En caso de producirse un derrame el Personal deberá:

1. Determinar la naturaleza y extensión del derrame y evaluar los riesgos de la situación antes de proceder. Tomar las precauciones de seguridad indicadas en la Hoja de Datos de Seguridad del Material (MSDS).
2. Eliminar todas las fuentes de ignición (no fumar, no usar bengalas, chispas o llamas en el área del derrame).
3. Detener/Cerrar/Cortar la fuente del derrame, lo antes posible, por medio del cierre de válvulas, parada de bombas o equipos afectados y posicionamiento correcto de los contenedores o taponado de los orificios.
4. Confinar y contener el derrame a un área inmediata para prevenir su entrada a cualquier sistema de drenaje. Se utilizarán elementos de contención adecuados: cordones, almohadillas absorbentes, etc. Se puede utilizar espuma para reducir la emisión de vapores.
5. De considerarlo oportuno, restringir el acceso a aislar el área contaminada. Activar las alarmas en caso de ser necesario.
6. De acuerdo al terreno donde se produzca el derrame se deberán tomar las siguientes acciones:
 - ✓ Si el derrame se produce dentro de la estructura de contención secundaria. Se procederá a absorber utilizando turba, arena, vermiculita, tierra o material absorbente inerte
 - ✓ Si el derrame se produce sobre la tierra. Se construirán presas o diques de contención y se esparcirá material absorbente para absorber el derrame.
 - ✓ Si el derrame se produce sobre superficies de trabajo de hormigón o de metal: Se esparcirán materiales de absorción (turba, arena, vermiculita o material absorbente inerte).
7. En caso de que el derrame pueda ser clasificado como "Emergencia" se comunicará al Ministerio de Ambiente y Control de Desarrollo Sustentable. La información deberá reunir los siguientes datos como mínimo:
 1. Fecha y hora del derrame
 2. Material derramado
 3. Causa del derrame
 4. Cantidad estimada derramada
 5. Ubicación del derrame
 6. Personal involucrado (nombre y apellido, número de legajo)
 7. Lesiones del personal (en caso de existir alguna)

Limpieza de derrames

Teniendo en cuenta el lugar donde se produjo el derrame se recuperará y recolectará el material de derrame de acuerdo a lo siguiente:

- Desde una estructura de contención secundaria. Se procederá a extraer el material derramado y se derivará a contenedores adecuados para ser dispuestos. El residuo impregnado en las paredes deberá ser limpiado por medio de elementos absorbentes industriales.
- Desde superficies de trabajo de tierra, hormigón y metal. Se removerá el suelo contaminado, turba u otro material de absorción con palas. Se recolectarán los materiales contaminados recogiendo sobre el suelo el material absorbente junto al material derramado y se almacenará en tambores metálicos de 200 litros de capacidad.

- Se contará con una provisión adecuada de materiales y equipos para el control y limpieza de derrames. Estos incluyen equipos de movimiento de tierras (retroexcavadora, pala cargadora, etc.), materiales absorbentes oleofílicos e hidrofóbicos (paños, barreras de contención, etc.), bombas, palas, rastrillos, tambores vacíos de 200 litros. Los materiales absorbentes se usarán para recuperar el producto derramado, el material impregnado en el fluido se incorporará con los residuos peligrosos.
- El personal involucrado en la emergencia contará con elementos de protección: trajes de goma, guantes, botas de goma, anteojos protectores, etc.

Disposición del material

El material derramado que no haya podido ser recuperado para su reutilización deberá ser almacenado hasta su disposición final siguiendo los siguientes pasos:

- Almacenarlo en tambores metálicos de 200 litros con tapa y correctamente rotulado.
- Transferir el tambor al Sitio de acopio temporario de residuos peligrosos hasta su transporte y disposición final.

Planes, Entrenamiento y Simulacros ante derrames:

- Los tanques de almacenamiento sobre superficie y los sistemas fijos de contención secundarios asociados a éstos, deberán ser inspeccionados mensualmente documentadas bajo registros para revisión de su condición y necesidad de mantenimiento o reemplazo.
- Petromares S.A. elaborará planes para la mitigación y acción ante derrames e implementará una agenda para realizar revisiones, entrenamientos y simulacros de práctica.

Informes y Registro

- Se elaborarán los informes correspondientes.

VII.8.3 PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN ANTE INCENDIOS

OBJETIVO

Se propone aquí describir las acciones necesarias, así como los actores y responsabilidades a asumir en el caso de un incendio. Uno de los aspectos esenciales es el conocimiento de los materiales que se utilizan en las instalaciones, así como de los insumos de proceso: grado de inflamabilidad, tipos de fuego que pueden generarse, extinguidores que se deben utilizar para cada caso, etc. Es responsabilidad del área de Higiene y Seguridad mantener al personal operativo informado de estos aspectos, así como verificar la existencia y estado de carga de los extinguidores en los diferentes sectores. Una tarea no menor es la importancia de los simulacros ya que estos permiten tener un acercamiento a la magnitud del problema real y trabajar sobre las conductas ante la emergencia.

ALCANCE

Alcanza todos los focos ígneos no deseados que se produzcan en las instalaciones de la Planta de combustible o en sus inmediaciones.

Para cumplimentar por todo el personal permanente o circunstancia que con su accionar participe en mitigar, neutralizar o extinguir los focos ígneos.

RESPONSABILIDADES

Responsable de Seguridad e Higiene

- Auditar anualmente el funcionamiento del sistema contra incendio y accionar la revisión de los matafuegos.

Responsable de Planta

- Asegurar que los operadores de las instalaciones conozcan y cumplan las medidas de seguridad vigentes para prevenir incendios.
- Dirigir el rol de actuación contra el fuego en el lugar donde se esté produciendo la situación de emergencia, tomando las medidas que correspondan según el caso, sea el corte de energía eléctrica.
- Distinguir, evaluar y proceder con la respuesta adecuada al grado de contingencia de la emergencia (grado I, II y III).
- Requerir la presencia de bomberos, ambulancia, policía o cualquier otro medio necesario.

Medidas de Prevención

- Se organizarán reuniones con el cuartel de bomberos de Rawson entregándoles un plano de las instalaciones.
- Se inspeccionarán periódicamente las instalaciones para evaluar si existe riesgo de incendio.
- Se colocarán carteles con información sobre incendios para los operadores Se realizarán simulacros de evacuación en caso de incendio.
- Se designarán responsables para el caso de incendio y se capacitará en evacuación y combate de incendios.
- Se asegurará que los líquidos inflamables que están en la propiedad estén almacenados de manera segura.
- Se instalarán carteles de prohibición de fumar en toda la planta.
- Se capacitará a todo el personal en el manejo de matafuegos.
- Se prohibirá fumar en toda la planta.
- Se identificarán y se señalarán las llaves de corte de servicios (gas y energía eléctrica).
- Se capacitará al personal en primeros auxilios.

Medidas ante la Emergencia

Las etapas de respuesta frente a un incendio son las siguientes:

1. Etapa 1. Incendio menor. Matafuegos.
2. Etapa 2. Incendio mayor. Equipos propios y de bomberos. Se deberá tomar contacto previamente con el cuartel de bomberos de Rawson a los fines de informarlos sobre la Planta de almacenamiento de combustible y los riesgos involucrados, coordinando con esta dependencia las posibles acciones a llevar a cabo ante una emergencia de esta naturaleza.

Medidas generales

A los fines de minimizar la gravedad de la situación el Responsable de Planta es el responsable de coordinar las siguientes actividades:

Solicitar ayuda

1. Reportar la situación a los superiores (Gerente) para que soliciten apoyo de personal calificado en el control de incendios.
2. Si existen víctimas del accidente, éstas deben ser rescatadas únicamente por personal capacitado y con equipo de protección adecuado.
3. Se mantendrá el control del lugar.
4. Se establecerá un puesto de mando.

Asegurar el lugar

1. Aislar el área de peligro y no permitir el ingreso a la misma.
2. Sin entrar al área de peligro, se aislará el área.
3. Se mantendrá al personal fuera del perímetro de seguridad, en un sector con el viento a favor.
4. Mantener libre los caminos de acceso a la Planta, estacionar vehículos en lugares apropiados alejados de la influencia del fuego.
5. Se evaluará la existencia de instalaciones amenazadas (gasoducto, equipos, etc.)
6. De ser necesario se ordenará la construcción de caminos de acceso con máquinas viales y realizar modificaciones en el terreno que impidan que el fuego alcance las instalaciones adyacentes.
7. En caso de incendio de los campos vecinos que puedan amenazar las instalaciones de la planta se deben construir líneas cortafuego con máquinas viales retirando la vegetación existente. Esto se realizará para impedir el ingreso de fuego externo a las instalaciones de la Planta.

Maniobras operativas a realizar

En relación a las acciones necesarias para el control de la situación y la extinción del fuego, el Jefe de Planta organiza al personal del Equipo de Emergencia para que realice las siguientes tareas:

- Poner fuera de servicio la instalación/equipo afectado y/o amenazado.
- Cortar el suministro de energía eléctrica y/o gas en la instalación afectada.
- Iniciar el combate del fuego con los elementos extintores existentes en el lugar hasta la llegada de la dotación de bomberos. Se utilizará polvo químico seco, espuma o CO₂. No se usarán chorros de agua directos.
- No se debe utilizar agua hasta tanto se asegure el corte de suministro de energía eléctrica en la instalación afectada.
- Solicitar la reparación de las instalaciones afectadas para poner nuevamente en servicio el sector afectado.
- Una vez controlado el incendio, se verificarán posibles puntos de reignición y se vigilará la zona.

Funciones del Equipo de Emergencia

El Equipo de Emergencia está integrado por todas las personas que participan directa o indirectamente en el control de la contingencia.

El **Responsable de Planta** será el máximo responsable de las acciones del equipo de emergencia. Sus funciones son:

- Tendrá la máxima responsabilidad durante la emergencia y decidirá las acciones a tomar, incluso la evacuación si fuera necesario.
- Velará por el mantenimiento de las instalaciones y sistemas de protección contra incendio existentes en la Planta.

- Realizará todas las gestiones necesarias que para los integrantes del Equipo de Emergencia estén debidamente adiestrados.
- Estará en permanente contacto con el Titular de Petromares S.A. quien lo asistirá en la transmisión de comunicaciones e información y solicitud de servicios de ayuda externos (bomberos, policía, hospital, etc.)
- Actuar en forma personal y con la ayuda del personal de planta existente en la primera intervención o ataque al fuego tratando de controlar el siniestro lo más tempranamente posible utilizando en un primer momento los matafuegos manuales existentes a tal fin.
- Continuar en una segunda etapa (en caso de incendio mayor) combatiendo el fuego con todos los medios existentes hasta la llegada de los bomberos y colaborar con ellos en lo que los mismos soliciten.

PROCEDIMIENTOS BÁSICOS A SEGUIR HASTA LA LLEGADA DE LOS BOMBEROS

- Fuego en la boca de descarga del camión cisterna
Detener la carga.
Tapar rápidamente la boca de aforo con la tapa.
Tapar con una manta mojada.
Apagar con un extintor.
- Fuego en la boca del tanque aéreo
No continuar con la descarga cerrar la válvula camión cisterna
Tapar rápidamente la boca con la tapa o con una manta mojada
De fracasar en este intento, atacar con extintores de CO2 o polvo químico seco
- Fuego en la tubería de venteo del tanque
No continuar con la descarga, cerrar la válvula del camión cisterna.
Usar extintor o manta para sofocar el fuego.

Simulacros

Se realizarán simulacros de los diferentes eventos adversos que pueden presentarse durante la carga y descarga de combustibles, luego de los cuales deberán actualizarse los Planes de Contingencia y de Seguridad Industrial

Equipos y materiales

- * Extintores de polvo químico seco.
- * Extintores de anhídrido carbónico.
- * Material absorbente.
- * Mantas de material ignífugo.
- * Sacos de arena

Acciones posteriores al evento

- * Evaluar la emergencia y la respuesta a la misma.
- * Actualizar Plan de Contingencia.
- * Realizar un inventario y mantenimiento de equipos.

- * Ejecutar trabajos de rehabilitación.
- * Elaborar reporte y cronogramas de ejecución.
- * Enviar informe a las autoridades ambientales.

VII.8.4 ROL DE LLAMADAS

Teléfonos de Emergencia

En caso de existir una emergencia y/o contingencia ambiental durante la etapa de Operación de la Planta, los teléfonos de emergencia deberán estar disponibles.

Actualmente se tienen en cuenta los siguientes teléfonos de emergencia:



Rol de llamadas publicado en la Planta



Teléfonos de Emergencia ambientales

- **MINISTERIO DE AMBIENTE Y CONTROL DEL DESARROLLO SUSTENTABLE**

Tel.: 280 4670760

- **SECRETARÍA DE AMBIENTE MUNICIPALIDAD DE RAWSON**

Tel.: 280 4520321

- **DEFENSA CIVIL**

Tel.: 101 / 0800 666 2447

VII.9 PROGRAMA DE HIGIENE Y SEGURIDAD

VII.9.1 Legislación de aplicación

- Ley Nacional N° 19587 "Higiene y Seguridad en el Trabajo". Decreto reglamentario Nro. 351/79
- Ley Nacional Nro. 24557 "Ley de Riesgos del Trabajo", sus Decretos y resoluciones reglamentarios.
- Resolución SRT 85/12 – Ruido

VII.9.2 Obligaciones y responsabilidades del propietario y del personal en materia de Seguridad e Higiene

- ✓ El propietario y operadores de la Planta de Almacenamiento y despacho de combustible son responsables de dar cumplimiento a este Plan de Higiene y Seguridad y de todas las disposiciones legales, reglamentarias y técnicas sobre la materia, debiendo velar por su correcto diseño, construcción, operación, mantenimiento, reparación, modificación, inspección y abandono de las instalaciones de combustible líquido.
- ✓ Deben mantener las instalaciones en buen estado y en condiciones de impedir o reducir cualquier filtración, emanación o residuo que pueda causar peligro, daños o molestias a las personas y/o propiedad, cursos de aguas superficiales, subterráneas, aire y suelo.
- ✓ El propietario y operadores de la Planta deben velar por su correcta operación, mantenimiento e inspección, con el objeto de desarrollar las actividades en forma segura, eliminando o controlando los eventuales riesgos que la operación presente para las personas y bienes.
- ✓ Los operadores de la Planta deberán conocer y poner en práctica los procedimientos establecidos en el "Procedimiento de trabajo seguro" para efectuar la operación de la Planta, elaborado por el Licenciado en Higiene y Seguridad Mariano Alberto IZQUIERDO, asesor externo en Higiene y Seguridad.
- ✓ Se capacitará al personal operador de las instalaciones de la Planta en la ejecución de los Procedimientos de trabajo seguro.
- ✓ Se deberá elaborar un Plan de Mantenimiento e Inspección de las instalaciones de acuerdo a lo estipulado por la Secretaría de Energía y demás disposiciones legales, reglamentarias y técnicas sobre la materia.
- ✓ Durante el período de vida útil de Planta se llevará un registro de mantenimiento, reparación e inspección de los equipos e instalaciones que la componen.

VII.9.3 Responsabilidades del personal que opera la Planta

- ✓ Asegurar que el expendio de combustible a camiones cisterna se realice bajo estrictas normas de seguridad que garanticen la integridad de los colaboradores, bienes y ambiente.
- ✓ Velar porque se mantenga el lugar de trabajo limpio, ordenado y en condiciones ambientales adecuadas; además, controlar el uso de ropa de trabajo y equipos de protección personal adecuados a la tarea.
- ✓ Investigar todos los incidentes del trabajo, corregir sus causas y realizar el seguimiento correspondiente.
- ✓ Investigar e informar cualquier incidente que ocurra en sus equipos o instalaciones y que estén relacionados con: explosión, incendio o derrame de combustibles líquidos y/o cualquier otro siniestro derivado del manejo de combustibles líquidos que revista características de gravedad para las personas y/o el ambiente.
- ✓ Inspeccionar periódicamente los elementos de protección personal, disponiendo el reemplazo inmediato de aquellos que se encuentren defectuosos.
- ✓ Detener o dejar fuera de servicio toda máquina o herramienta que se detecte como riesgo potencial de incidente, o que haya sido causal de incidente, hasta que dicha condición insegura quede subsanada.
- ✓ Inspeccionar en forma periódica de acuerdo a un calendario previamente establecido los equipos críticos tales como: los extintores de incendio, recipientes con arena o material absorbente, etc.
- ✓ Usar los elementos de protección personal que le sean suministrados por el propietario de la Planta para el desarrollo de sus funciones.
- ✓ El personal encargado de la carga de combustibles líquidos, deberá, en todo momento, velar por la seguridad de las personas que ingresen al recinto, evitando obstrucciones y/o derrames de combustibles líquidos en las vías de circulación, en la zona de carga; además deberá extremar la seguridad en las zonas peligrosas mediante barreras y/o señalizaciones de peligro, colocadas de manera visible.
- ✓ Los pisos deberán mantenerse limpios y libres de obstrucciones o manchas de aceite o grasa, las que en caso de derrame deberán ser rápidamente eliminadas.

VII.9.4 Responsabilidades del Asesor en Higiene y seguridad:

- ✓ Realizar inspecciones para verificar acciones y condiciones inseguras en la instalación y recomendar medidas preventivas y correctivas.
- ✓ Informar todo incidente relacionado con los combustibles líquidos, tales como explosión, atentado, incendio, volcamiento del vehículo de transporte con o sin derrame, derrames.
- ✓ Capacitar al personal que trabaje en el área de distribución de combustibles líquidos en temas relativos a seguridad, salud y medio ambiente.
- ✓ Entrenar al personal en el uso de extintores y respuesta frente a emergencias.

VII.9.5 Procedimiento de trabajo seguro en instalaciones de combustibles líquidos

Con el propósito de establecer instructivos operacionales que identifiquen los riesgos, y garanticen el desarrollo seguro de las tareas por parte de los empleados de la Planta de Almacenamiento y Despacho de combustibles se ha implementado el “Procedimiento de Trabajo Seguro”.

INSTRUCTIVO DE CARGA DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS.

Etapa	Riesgo	Precaución/ Acción
Ingreso camión tanque al sector a la playa de carga y descarga	Colisión o choque con otros vehículos, camiones	Solicitar al encargado de la descarga de combustible que despeje el área en un radio de 7 metros alrededor del camión y guiar en maniobra de ingreso a la instalación, teniendo presente quedar en la posición más fácil para salida de emergencia. Aplicar freno de mano.
Colocación de conos y/o barreras.	Aproximación de personas y vehículos a áreas de descarga.	Colocar conos y/o barreras y advertir para evitar aproximación de personas o vehículos alrededor de ventilación, camión tanque y caño de carga del tanque.
Aproximación de equipos de emergencia.	Derrame y/o Incendio	Colocar el extintor rodante de 50 kgs. en lugar próximo a las bocas de descarga. Disponer de los elementos para absorber/contener derrames en la zona de descarga.
Control de fuentes de ignición.	Incendio	Revisar que no haya fuentes de ignición a menos de 7 metros del caño de carga, 3 metros de las ventilaciones y 7 metros del camión tanque.
Control capacidad del tanque.	Derrame	Verificar que el tanque de la instalación tenga capacidad para recibir la totalidad del combustible del comportamiento del camión.
Control tipo de combustible.	Contaminación	Verificar que el producto a descargar sea el correcto según factura o guía de despacho.
Conexión de Mangueras.	Electricidad estática	Conectar mangueras primero a tanque de la instalación y luego al tanque del camión (manguera recuperación de gases primero al camión luego al tanque). Asegurar la conexión a tierra para continuidad eléctrica entre el sistema de carga y el tanque a través conexión a tierra anexa, permitiendo igualar sus potenciales eléctricos para evitar generación de una chispa.
Descarga de Combustible.	Fuego, Explosión	Mantener cerradas escotillas del camión para evitar problemas de explosión en caso de incendio, la entrada de aire durante la descarga debe ser por la ventilación accionada por la válvula de alivio de presión.
	Derrame por rotura o desacople de manguera de descarga o sobrellenado del tanque	Mantenerse al lado de la válvula de corte rápido del camión para accionarla en caso de cualquier anomalía. Contener con arena y adsorber cualquier derrame Drenar manguera antes de desconectar y cerrar tapas.
Salida del camión cisterna	Colisión o choque con otro vehículo, camión.	Solicitar al encargado de la descarga de combustible que ayude a señalar en maniobra de salida del camión a la zona de tránsito de la planta.

		Las tapas de los compartimientos del camión deben ir cerradas durante el regreso para evitar la formación mezclas explosivas.
--	--	---

INSTRUCTIVO DE DESCARGA DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS

Etapa	Riesgo	Precaución/Acción
Ingreso del camión cisterna a playa de carga y descarga.	Atropello	Mantenerse en el lugar autorizado y estar atento al sentido habitual del ingreso de cargadores.
Detención del camión cisterna	Movimiento del camión cisterna.	Si el conductor se baja del camión cisterna, solicitar aplique freno de estacionamiento y detener el motor.
Suministro de combustible	Fuego	Solicitar detener el motor, apagar cigarrillos y no accionar fuentes de ignición. En caso de fuego no sacar la pistola del tanque, sofocar el fuego con dos extintores en forma simultánea, sin mover el camión cisterna
	Derrame	Controlar y recuperar el derrame con arena o material absorbente, el combustible no debe llegar al suelo desnudo.
Salida del camión cisterna	Colisión o choque con otro vehículo, camión.	Solicitar al encargado de la descarga de combustible que ayude a señalizar en maniobra de salida del camión a la zona de tránsito de la planta. Las tapas de los compartimientos del camión deben ir cerradas durante el regreso para evitar la formación mezclas explosivas.

VII.9.6 Instrucciones de prevención de riesgos en el manejo de combustibles líquidos, sustancias peligrosas y hoja de datos de seguridad de productos químicos

Sustancias utilizadas en el proceso

El combustible diésel (gasoil) utilizado en las instalaciones de la Planta se encuentra incluido en el Listado de Sustancias peligrosas del CIQUIME.

Características del combustible Diesel

El combustible Diesel en condiciones normales de temperatura es líquido, insoluble en agua y menos denso que ésta. Está caracterizado como líquido combustible Clase II¹.

La tabla siguiente resume las características fisicoquímicas y de riesgo del combustible:

¹ Líquidos Clase II – Cualquier líquido que tiene un punto de inflamación igual o superior a 37.8°C e inferior a 60°C

Propiedades físicas y químicas del combustible Diesel

Estado físico:	Líquido a temperatura ambiente.
Aspecto:	Líquido oleosos. Transparente y brillante.
Color:	Amarillo pajizo o rojo. 2 (ASTM D-1500).
Olor:	Característico
Punto de ebullición inicial:	PE (65%): 250 °C min. (ASTM D-86)
Punto de ebullición final:	PE (95%): 360 °C máx. (ASTM D-86)
Presión de vapor Reid:	0.004 atm.
Densidad:	820-845 Kg/m ³ a 15 °C (ASTM D-4052)
Tensión superficial	25 dinas/cm a 25 °C
Viscosidad cinemática:	2 - 4.5 cSt. a 40 °C (ASTM D-445)
Densidad de vapor (aire = 1):	3.4
Temperatura de obstrucción de filtro frío:	Max. - 10(Inv.) ó 0(Ver.) °C
Calor de combustión	-43960 KJ/Kg (ASTM D-4529)
Punto de niebla:	Max. - 1(Inv.) ó +4(Ver.) °C
Punto de inflamación:	> 55 °C (ASTM D-93)
Límite de inflamabilidad superior:	aprox. 13.5 % (v/v)
Límite de inflamabilidad inferior:	aprox. 6 % (v/v)
Temperatura de auto-ignición:	> 250 °C
Propiedades explosivas:	Límite inferior explosivo: 6% Límite superior explosivo: 13.5%
Propiedades oxidantes:	Ninguna.
Solubilidad en agua:	Datos no disponibles.
Coefficiente de partición n-octanol/agua:	log Pow = 3-7
Grado de evaporación:	Datos no disponibles.

Teniendo en cuenta su volatilidad e inflamabilidad el gasoil debe ser usado y almacenado de manera tal de minimizar los riesgos de incendio y explosión. Debe evitarse su uso cerca de llamas o chispas, su almacenamiento en recipientes abiertos o su uso en espacios cerrados y sin la ventilación adecuada.

VII.9.7 PLAN DE MANTENIMIENTO E INSPECCIÓN DE LA PLANTA

El correcto funcionamiento de los equipos de distribución de combustibles líquidos, es uno de los factores que contribuyen a la disminución de los riesgos para las personas y las instalaciones asociados a la operación de una planta de almacenamiento y despacho de combustibles.

Tanques: Se cumplirá lo estipulado en la Resolución SE 785/2005 “Programa Nacional de control de pérdidas de tanques aéreos de almacenamiento de hidrocarburos y sus derivados. Registro de Empresas”. Inspección anual por empresa auditora de seguridad habilitada por la Secretaría de Energía.

Reglas de Medición: Considerar en el mantenimiento anual, verificar marcación litros con respecto a hoja de calibración. Inspección previa a cada reabastecimiento de combustible

Bombas: Mantenimiento según lo indicado por fabricante del equipo.

Cámaras Recuperadoras de Derrames de Tanques: Mantenimiento después de cada descarga de combustible, debe quedar sin combustible. Además, constantemente deben revisarse que se encuentren sin agua.

Extintores de Incendio: Todos los extintores deben estar en correctas condiciones de operación y certificados.

Recipientes con material absorbente: Para controlar y absorber posibles derrames de productos combustibles en la instalación, los que deben permanecer llenos con material absorbente para ser utilizados de inmediato en caso de emergencia.

EQUIPO	REQUERIMIENTOS PARA LAS PRUEBAS	FRECUENCIA
Corte o interruptor eléctrico de emergencia	Controlar acceso a interruptor. Activar físicamente el corte o interruptor apagándolos y encendiéndolos nuevamente	Semanal
Extintores de Incendio	Controlar la fecha de vencimiento de la carga en cada lugar requerido. Verificar indicador de presión.	Mensual
Recipientes de material absorbente	Controlar llenado de baldes y tambores Controlar humedad del material absorbente	Semanal
Cámara interceptora/separadora de HC	Libre drenaje. Sin acumulación de lodos, sedimentos conteniendo hidrocarburos en flotación. Efluente limpio.	Mensual

VII.10 PROGRAMA DE CAPACITACIÓN DEL PERSONAL

En lo relativo a la capacitación del personal en temas de Seguridad y Medio Ambiente, PETROMARES deberá elaborar un programa con el objetivo de capacitar al personal de la Planta sobre aspectos en materia de Ambiente, Higiene, Seguridad, Salud Ocupacional, el que se implementará a través de reuniones y clases que se complementarán con material escrito y cartelera informativa a instalar en la Planta.

OBJETIVOS

El Programa de Capacitación tendrá por objetivos:

- Dar a conocer la normativa ambiental y de seguridad, higiene y salud ocupacional a nivel nacional, provincial y municipal.
- Informar sobre los impactos ambientales asociados a la operación de la planta y las medidas de protección ambiental específicas que se implementarán.
- Proporcionar información al personal sobre aspectos de seguridad, higiene y salud ocupacional.
- Capacitación en la gestión de Residuos Peligrosos
- Capacitación en la separación de residuos sólidos urbanos y su gestión en la Planta.
- Capacitación ante derrames
- Capacitación ante incendios

ALCANCE

Se realizarán capacitaciones a todo el personal de la Planta con el fin de dar a conocer los impactos ambientales derivados de las actividades de la Planta y las acciones a implementar para que cada operario contribuya a minimizar los mencionados impactos. Se mantendrán registros de asistencia a las distintas capacitaciones.

TEMAS

Las capacitaciones versarán sobre los siguientes aspectos relativos al ambiente y la higiene y seguridad ocupacional:

- Riesgos potenciales a los cuales estarán expuestos en sus tareas e impactos ambientales asociados. Medidas de prevención y de mitigación.
- Normas de Seguridad e Higiene y Ambiente.
- Capacitación en gestión de Residuos Peligrosos
- Prevención de contingencias ambientales. Capacitación en actuación ante derrames de hidrocarburos
- Capacitación en la separación de residuos sólidos urbanos y su gestión en la Planta.
- Prevención de incendios. Actuaciones ante incendios.

VII.11 PROGRAMA DE SEÑALIZACIÓN

OBJETIVOS

Se implementará un programa de señalización en la Planta de Almacenamiento y Despacho de combustibles a los efectos de prevenir la ocurrencia de accidentes en las áreas de trabajo.

ACTIVIDADES

- Diseñar e implementar un programa de señalización para ser aplicado en el área de almacenamiento de combustible, área de despacho de combustibles, área de acopio transitorio de residuos peligrosos, y áreas de trabajo de influencia directa.
- El programa deberá enfocarse en las áreas críticas o de mayor riesgo, así como áreas de riesgos de incendio y/o explosión.
- Se instalará cartelería teniendo en cuenta los riesgos identificados, será de tipo informativa, de prohibición, de advertencia, de peligro, según corresponda.
- Se establecerán medidas de verificación de estado físico de la cartelería, que permita dar un mantenimiento a la misma y/o reponer aquella que se encuentre deteriorada.
- Se realizarán evaluaciones periódicas de la ubicación de la cartelería con el objeto de determinar si es necesario instalar nueva cartelería de acuerdo a los riesgos identificados.

VII. PLAN DE CIERRE

OBJETIVOS

El Plan de Cierre es el documento de gestión ambiental que será utilizado al final de la vida útil de las instalaciones en cuestión, con el objeto de llevar a cabo su desafectación, asegurando la protección ambiental del área de operación y restaurando el sitio a condiciones ambientalmente aptas.

Este Plan deberá ser revisado y actualizado al momento donde se defina el cese de actividades, en función de las características ambientales que el área presente en ese momento.

La última etapa de la actividad consistirá en la desafectación y desmontaje de las instalaciones y reacondicionamiento del sitio, restituyéndolo a una condición similar a la original o a la de su uso futuro.

IMPACTOS A PREVENIR Y MITIGAR

- Contaminación de agua (superficial y subterránea) y suelos.
- Riesgos de incendio y/o explosión
- Afectación a población circundante
- Contaminación de la atmósfera

CRITERIOS AMBIENTALES

- Uso futuro del predio después del desmantelamiento de la Planta
- Normativa vigente para determinar los criterios de evaluación y criterios de remediación aceptables para suelos y aguas.
- Cercanía a fuentes de Ignición
- Cercanía a cuerpos de agua
- Cercanía a ecosistemas sensibles.

ACTIVIDADES

Al término de la vida útil de la instalación, se recomienda realizar las siguientes actividades:

- Relevar la legislación nacional y provincial que se encuentre vigente en ese momento, en función de identificar nuevos requerimientos en relación a las condiciones ambientales en las que deberá quedar el sitio en cuestión.
- Analizar la posibilidad de realizar un Due Diligence Ambiental Fase I, bajo la Norma ASTM E 1527-05 o la que se encuentre vigente en ese momento, con el objetivo de detectar posibles situaciones que indiquen la presencia de pasivos ambientales. En caso de detectarse evidencias de la existencia de los mismos, se recomienda avanzar hacia la Fase II de estudio (ASTM E 1903- 97). Según los resultados derivados de estos procedimientos, se realizarán las actividades de remediación que sean necesarias.
- Se recomienda que, durante las tareas de obra, se cuente con Profesionales Ambientales en el sitio, a los fines de relevar posibles situaciones puntuales que merezcan un análisis pormenorizado del posible estado de afectación del predio, a causa de los productos manejados en la instalación.
- Todo el personal afectado a las tareas de obra deberá ser capacitado en los aspectos ambientales del Proyecto. Esta capacitación puede realizarse mediante cursos o charlas que aseguren el conocimiento de las medidas de protección ambiental y de las restricciones ambientales del área.
- Se señalarán de manera adecuada todos los lugares de la obra y de las tareas a realizarse, especialmente en zonas de tránsito vehicular y/o de personas (obrador, áreas de acceso y salida de camiones, áreas de almacenamiento de sustancias, etc.).
- Promover la contratación de empresas de servicios y mano de obra local, en caso de existir las especialidades o servicios requeridos en la obra.
- Manejar los potenciales derrames de combustible, aceites y lubricantes que afecten los suelos, de acuerdo con lo establecido en el Plan de Contingencias.
- Las pautas de gestión ambiental para la minimización de impactos sobre el aire, suelo, agua subterránea, agua superficial, flora, fauna y población local, se realizarán según lo indicado en el Plan de Mitigación para la Etapa de Construcción.

- Previamente al desarrollo de tareas de demolición, será necesario verificar la dirección del viento en zonas cercanas a rutas o calles, en función de prevenir accidentes vehiculares.
- Antes de proceder a las operaciones de retirada de los tanques, se desactivarán los mismos para evitar el riesgo de explosiones. Los métodos probados de Inertización incluyen el relleno con espuma de neutralización hidrofóbica y con espuma de nitrógeno, el relleno con agua, nieve carbónica, combustión de gas y la limpieza-desgasificación.
- Todos los conductos y salidas de aireación asociadas con los tanques, se desmantelarán y /o tapanán y etiquetarán claramente.
- La zona de tanques de almacenamiento será inspeccionada para detectar pérdidas o derrames, particularmente cerca de las conexiones y válvulas. Cuando se retiren los tanques, el relleno bajo el mismo deberá ser inspeccionado, tomando las acciones correctivas que sean necesarias.
- Cada unidad será desmantelada y desarmada por partes. Cada parte será dispuesta como residuo de acuerdo a la legislación vigente. Todas las partes que se encuentren afectadas con residuos producto de la operación y que no puedan ser correspondientemente limpiadas, serán gestionadas como residuo especial.
- Rehabilitación del Terreno: Después de retirar las instalaciones y limpiar la eventual contaminación, el sitio será rehabilitado para restaurar su estado original tanto como sea posible. Esto puede implicar la remediación del sitio, nivelación del terreno, la revegetación, etc.
- Todos los residuos que se produjeran, serán correctamente almacenados y dispuestos según la legislación vigente, en función de las pautas de gestión indicadas en el Programa de Gestión Ambiental.

VIII. CONCLUSIONES

Concluido el Informe Ambiental del Proyecto “Ampliación Planta de Almacenamiento y Despacho de combustibles” – Puerto Rawson se concluye que:

- ✓ La construcción y posterior operación del proyecto ampliará en 200 m³ la capacidad de almacenamiento de combustible diésel los que se sumarán a los 60 m³ ya existentes, lo cual permitirá optimizar el suministro de combustible a la flota pesquera que opera en el Puerto de Rawson, principal puerto de desembarque de langostino fresco de la República Argentina. Desde el punto de vista operativo contribuirá a mejorar la eficiencia operativa del puerto al disminuir los tiempos de espera para la carga del combustible, agilizando las operaciones.
- ✓ Si bien la principal actividad de la ciudad Rawson es político-administrativa por ser sede del Gobierno Provincial, la flota de Rawson representa una actividad económica de especial relevancia regional. Relacionadas con esta actividad se encuentran instaladas en el puerto varias plantas procesadoras de pescados y mariscos, por lo que desde el punto de vista socioeconómico la ampliación de la Planta de Combustibles contribuye a la sostenibilidad y al crecimiento de las operaciones de la flota pesquera.
- ✓ De continuar la tendencia de crecimiento actual en la actividad pesquera, la ampliación del depósito de combustibles puede ser considerada una estrategia de preparación para el futuro, ya que asegura que el puerto se encuentra equipado para manejar un aumento adicional en la demanda de combustible.

- ✓ La ampliación de la disponibilidad de combustible para buques en el Puerto de Rawson no solo beneficiará a la industria marítima y pesquera, sino que también tiene un impacto positivo en la economía local y nacional al generar empleo, ingresos fiscales y promover el desarrollo económico en la región.

Los resultados de la cuantificación de impactos potenciales, luego de su identificación, descripción y valoración fueron los siguientes:

- ✓ La importancia promedio de los impactos sobre el medio natural durante la Etapa de Construcción de la obra resulta ser moderada de signo negativo (-30), siendo los de mayor importancia los que afectan al Suelo (Estructura y Calidad) y Aire (Nivel de Material Particulado) como resultado del movimiento de suelos para la instalación de los tanques; Aire (Nivel de Ruidos) a causa de la Instalación y funcionamiento del obrador y del Uso de la maquinaria pesada. Otro factor ambiental afectado es la calidad del Paisaje Natural como resultado principalmente de la Generación de residuos peligrosos, Generación de residuos de construcción y las actividades propias de la construcción
- ✓ Para la Etapa de Construcción, la importancia promedio de los impactos sobre el medio socioeconómico es nula (0) como resultado de la compensación entre los impactos de signo negativo e importancia moderada sobre la componente Salud – Calidad de vida y los impactos de signo positivo sobre el Nivel de Empleo y la Economía Local y Regional, de naturaleza positiva.
- ✓ En resumen, durante la Etapa de Construcción, la importancia promedio total de los impactos identificados, considerando ambos medios, natural y socioeconómico; se valora como de signo negativo y leve.
- ✓ La importancia promedio de los impactos sobre el medio natural durante la Etapa de Operación de la Planta es moderada de signo negativo (-30) siendo los de mayor importancia los que impactan sobre el Suelo (Calidad) como resultado de la generación de efluentes industriales (cámaras separadoras de hidrocarburos) y las Contingencias (derrames, incendios). Otro factor ambiental impactado será la calidad del aire (gases y vapores) a causa de las emisiones gaseosas provenientes de la operación de los tanques (venteos por respiración, emisiones fugitivas) y tareas de mantenimiento (humos de soldadura, y gases de combustión) y eventuales contingencias (incendios y explosiones).
- ✓ En la Etapa de Operación la importancia promedio de los impactos observados sobre el Medio Socioeconómico será leve de signo positivo (+9), siendo los impactos más significativos aquellos que afectan los componentes Nivel de Empleo, Provisión de servicios portuarios, Economía local/regional.
- ✓ En resumen, durante la Etapa de Operación, la importancia promedio global de los impactos identificados, considerando ambos medios, natural y socioeconómico; se valora como de signo negativo y leve.
- ✓ En relación a la Etapa Cierre y Abandono, se identifican impactos sobre el Medio natural cuya importancia promedio se valora como de signo negativo e importancia leve (-13) siendo los factores ambientales más afectados la calidad del suelo a consecuencia de la demolición de las estructuras de hormigón y el nivel de material particulado y nivel de ruido durante la ejecución de las tareas. Como resultado de las tareas de Recuperación del área y revegetación se verán favorecidos los componentes Flora, Fauna y Paisaje.
- ✓ En la Etapa de Cierre y Abandono la importancia promedio de los impactos observados sobre el Medio Socioeconómico será leve de signo positivo (+12) siendo los impactos más significativos aquellos que afectan los componentes Nivel de Empleo y Economía local/regional.

- ✓ En resumen, durante la Etapa de Cierre y Abandono, la importancia promedio global de los impactos identificados considerando ambos medios, natural y socioeconómico, se valora como de signo negativo y leve.
- ✓ El desarrollo del proyecto no generará impactos ambientales críticos que pongan en riesgo algún ecosistema protegido o con características de excepcional.
- ✓ A partir del análisis realizado se concluye que la Importancia Global del Proyecto será LEVE de signo negativo (-17) por lo que las actividades del proyecto en todas sus etapas son ambientalmente compatibles con el medio donde se desarrollarán y pueden ser mitigados con la implementación de las medidas previstas en el Plan de Gestión Ambiental del proyecto.
- ✓ La implementación de las medidas indicadas en el PGA será verificada mediante la realización de monitoreos los cuales se describen en el Plan de Monitoreo.
- ✓ Las actividades que se ejecutan en el área de almacenamiento y principalmente en el área de carga – descarga de combustible se realizan en forma segura teniendo en cuenta los Instructivos de carga y descarga de combustibles líquidos descritos en la Programa de Higiene y Seguridad.
- ✓ La Planta ampliada contará con extintores utilizados para la carga – descarga de combustible, los que se encontrarán en óptimas condiciones y serán debidamente recargados cuando corresponda.
- ✓ Asimismo, se incluye un Programa de Contingencias Ambientales con las medidas a adoptar ante sucesos eventuales tales como fugas de combustible, derrames e incendios. El personal de la planta será capacitado para actuar ante situaciones contingentes.
- ✓ Como resultado de la elaboración y análisis del presente Informe Ambiental del Proyecto, se observa que ninguno de los potenciales impactos negativos identificados para la presente obra son limitantes o restrictivos para la ejecución del proyecto y que, mediante la correcta implementación del Plan de Gestión Ambiental en todas sus etapas será posible mitigarlos. La Planta de Almacenamiento y Despacho de Combustibles ampliada quedará integrada al Puerto de Rawson causando un impacto leve hasta su futuro desmantelamiento y beneficiando a la economía local, particularmente aquella vinculada a la actividad pesquera suministrando el combustible necesario para la operación de los buques.

BIBLIOGRAFÍA

Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental. Conesa Fernández – Vitora, Vicente. 3º Edición. Ediciones Mundi Prensa. Ed. 2000
Ingeniería ambiental. Fundamentos, Entornos, Tecnologías y Sistemas de gestión. Kiely. Edit. Mc. Graw Hill. Madrid .1999
Evaluación de Impacto Ambiental. Centro de Investigación para el Desarrollo Productivo. A. Viladrich - R. Tomasini. Departamento de Economía, Organización y Legal. Facultad de Ingeniería. Universidad de Buenos Aires. Año 2001
Manual de Evaluación de Impacto Ambiental. Canter. Edit Mc. Graw Hill .Ed 1998
HANDBOOK OF AIR POLLUTION PREVENTION AND CONTROL. Nicholas P. Cheremisinoff, Ph.D. Elsevier Science
ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT. CHARLES H. ECCLESTON. CRC Press
EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL. GARMENDIA, A.; SALVADOR, A.; CRESPO, C.; GARMENDIA, L. PEARSON EDUCACIÓN, S.A., Madrid, 2005. ISBN: 84-205-4398-5
Safety and environmental standards for fuel storage sites. Process Safety Leadership Group Final report. HSE Books
Groundwater Monitoring. PHILIPPE QUEVAUVILLER European Commission, Brussels, Belgium ANNE-MARIE FOUILLAC BRGM, ORLEANS Cedex 2, France JOHANNES GRATH Umweltbundesamt GmbH, Wien, Austria ROB WARD Environment Agency – England and Wales, Solihull, UK Wiley
Páginas Web
<ul style="list-style-type: none"> • <u>INDEC. Instituto Nacional de estadística y censos</u> https://www.indec.gob.ar/ • <u>Servicio Meteorológico Nacional.</u> https://www.smn.gob.ar/ • <u>Ministerio de Ambiente y Control del desarrollo sustentable</u> https://ambiente.chubut.gov.ar/ • https://www.epa.gov/ust/aboveground-storage-tanks • https://environment.ec.europa.eu/topics/industrial-emissions-and-safety/petrol-storage-and-distribution • https://pescachubut.ar/category/puerto-rawson/ • http://www.produccion.chubut.gov.ar/productosdemar