

INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“Ampliación y optimización de la planta de tratamiento de hidrocarburos PTH, Coronel”

<NUM_ICE>

<CIUDAD_FECHA_INFORME>

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	PLANTA DE TRATAMIENTO DE HIDROCARBUROS
Domicilio	AVENIDA PORTUARIA 1101, Coronel
Nombre(s) del/los representante(s) legal(es)	Cristian Andrés Rojas Mariangel
Domicilio del/los representante(s) legal(es)	Avenida portuaria 1101

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
Objetivo general	Ampliar la capacidad de la Planta de Tratamiento de Hidrocarburos PTH en el orden del 41% respecto de lo calificado, mediante el aumento de la capacidad de los procesos calificados e incrementando proporcionalmente la capacidad de recepción y almacenamiento tanto de las materias primas (Aceite lubricante usado e hidrocarburos residuales Slop, Sludge y mezclas oleosas), así como el almacenamiento y despacho de producto terminado (Combustible Alternativo Líquido CAL). Adicionalmente, se busca optimizar todas estas operaciones de manera de aumentar el control y trazabilidad de todas las labores del establecimiento respecto de su condición actual.		
Descripción general del proyecto	El proyecto, corresponde a la modificación de una actividad existente y en operación. La modificación del proyecto propone aumentar la capacidad de recepción y almacenamiento de residuos de 16.200 m³/año de capacidad actual a 22.000 m³/año como capacidad proyectada; optimizando además los procesos de valorización, para que como resultado adicional se incremente también la cantidad y calidad de sus productos finales (combustibles alternativos líquidos).		
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	ñ.1) Producción, disposición o reutilización de sustancias tóxicas, (sustancias señaladas en la Clase 6 División 6.1 de la NCh. 382, Of. 2004). o.9) del Artículo 3 DS40/2012. “Sistemas de tratamiento, disposición y/o eliminación de residuos peligrosos con una capacidad de mil kilos día (1.000 kg/día).		
Vida útil	Duración Indefinida. Para efectos de planificación 30 años.		
Monto de inversión	USD \$ 1.200.000,000		
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	El acto que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto corresponde a la “Preparación del Terreno”, esta actividad se encuentra en la Fase de Construcción de la Carta Gantt del proyecto (Figura N° 6) de la DIA del proyecto.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No X	El proyecto “Ampliación y optimización de la Planta de Tratamiento de Hidrocarburos PTH, Corone”, no está concebido para ejecutarse por etapas, estableciéndose una descripción cronológica de sus fases, de acuerdo con lo indicado en Figura N° 6. Carta Gantt con Cronograma de Actividades del Proyecto, de la DIA del proyecto.
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si X	No	El proyecto corresponde a la modificación de una actividad existente y en operación.



Proyecto modifica otra(s) RCA	Si X	No	El proyecto modifica las siguientes RCAs: • Res. Ex. N° 87/2005 que calificó la DIA del proyecto “Proyecto de Integración Ambiental Planta de Tratamiento de Residuos Industriales Líquidos de Agua con Hidrocarburos”. • Res. Ex. N° 138/2007 que calificó la DIA del proyecto “Ampliación y Mejoramiento Planta de Tratamiento Industrial de Hidrocarburos Residuales para Producción de Combustible Alternativo ”. En cuanto a las modificaciones planteadas al proyecto, respecto a los proyectos aprobados y anteriormente indicados, el detalle de la forma en que el proyecto modifica las anteriores RCAs, fue presentado en la Tabla 5. <i>Partes Calificadas del establecimiento y sus cambios</i>, de la DIA del proyecto.
-------------------------------	---------	----	---

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Remitido por	Fecha de publicación en expediente electrónico
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	PLANTA DE TRATAMIENTO DE HIDROCARBUROS	24/04/2023
Resolución de admisibilidad	24/04/2023	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío	24/04/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	202308102115	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío	23/05/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	202308102117	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío	23/05/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	202308102116	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío	23/05/2023
Oficio Invita a Reunión y terreno para presentar la DIA del Proyecto y reconocimiento del área de emplazamiento del Proyecto	202308102124	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío	30/05/2023
No se realizó reunión con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA debido a que el proyecto o actividad no se emplaza en tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o en las cercanías a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.			
Carta de visación del texto para difusión	202308103123	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío	22/05/2023
Acreditación Aviso Radial	s/n	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío	22/06/2023
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	202308103302	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío	22/06/2023
Invitación a reunión de Comité Técnico	273	SEREMI del Medio Ambiente, Región del Biobío	28/07/2023



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Remitido por	Fecha de publicación en expediente electrónico
Resolución que resuelve solicitud de inicio de PAC	20230800193	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío	07/08/2023
Resolución de Extensión de la Suspensión de Plazo.	20230800195	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío	16/08/2023
Resolución de Extensión de la Suspensión de Plazo.	202308001114	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío	05/10/2023
Adenda	s/n	PLANTA DE TRATAMIENTO DE HIDROCARBUROS	03/11/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	202308102260	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío	03/11/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	202308102260	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío	03/11/2023
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	202308103453	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío	30/11/2023
Resolución de Extensión de Suspensión de Plazo	202308001147	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío	20/12/2023
Adenda Complementaria	s/n	PLANTA DE TRATAMIENTO DE HIDROCARBUROS	23/02/2024
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	20240810239	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío	23/02/2024
Resolución de Ampliación de Plazo	20240800131	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío	26/02/2024

3.2. Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto

Tabla 3.2 Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto
(Interregional) Consejo de Monumentos Nacionales (Interregional) Subsecretaría de Pesca y Acuicultura (Interregional) Superintendencia de Servicios Sanitarios (VIII) CONADI, Región del Biobío (VIII) CONAF, Región del Biobío (VIII) DGA, Región del Biobío (VIII) Dirección de Vialidad, Región del Biobío (VIII) dirección Regional de Aeropuertos, región Biobío (VIII) Dirección Regional de Obras Portuarias, Región del Biobío (VIII) DOH, Región del Biobío (VIII) Gobernación Marítima de Talcahuano (VIII) Gobierno Regional, Región de Biobío (VIII) Ilustre Municipalidad de Coronel

(VIII) SAG, Región del Biobío
(VIII) SEC, Región del Biobío
(VIII) SEREMI de Agricultura, Región del Biobío
(VIII) SEREMI de Bienes Nacionales, Región del Bio bío
(VIII) SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región del Biobío
(VIII) SEREMI de Energía, Región del Biobío
(VIII) SEREMI de Minería, Región del Biobío
(VIII) SEREMI de Salud, Región del Biobío
(VIII) SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región del Biobío
(VIII) SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Biobío
(VIII) SEREMI del Medio Ambiente, Región del Biobío
(VIII) SEREMI MOP, Región del Biobío
(VIII) SERNAGEOMIN, Zona Sur
(VIII) Servicio Nacional Turismo, Región del Biobío

3.3. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación

3.3.1. Con relación a la DIA

N° Oficio	Remitido por:	Fecha de generación/ Fecha de Of. Partes
1717	Gobierno Regional, Región de Biobío	08/06/2023
DDUI 25/2023	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Biobío	08/06/2023
488	DGA, Región del Biobío	08/06/2023
580	DOH, Región del Biobío	12/06/2023
204	Superintendencia de Servicios Sanitarios	15/06/2023
168	CONADI, Región del Biobío	16/06/2023
212	SEREMI del Medio Ambiente, Región del Biobío	16/06/2023
931	Dirección de Vialidad, Región del Biobío	16/06/2023
2493	Consejo de Monumentos Nacionales	16/06/2023
92	Ilustre Municipalidad de Coronel	20/06/2023
886	SEREMI de Salud, Región del Biobío	27/06/2023
	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región del Biobío	06/07/2023

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha de generación/ Fecha de Of. Partes
907	DGA, Región del Biobío	09/11/2023
4000	Gobierno Regional, Región de Biobío	15/11/2023
1844	Dirección de Vialidad, Región del Biobío	16/11/2023
382	Superintendencia de Servicios Sanitarios	22/11/2023
16486	SEREMI de Salud, Región del Biobío	23/11/2023
342	CONADI, Región del Biobío	24/11/2023
454	SEREMI del Medio Ambiente, Región del Biobío	27/11/2023
5159	Consejo de Monumentos Nacionales	28/11/2023
33875/2023 SRM-BIO	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región del Biobío	29/11/2023
1742	Ilustre Municipalidad de Coronel	18/12/2023

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha de generación/ Fecha de Of. Partes
4505	SEREMI de Salud, Región del Biobío	08/03/2024
1297	Consejo de Monumentos Nacionales	21/03/2024

3.4. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar

N° Oficio	Remitido por:	Fecha de generación/ Fecha de Of. Partes
129	SEREMI de Minería, Región del Biobío	23/05/2023



84	SEREMI de Agricultura, Región del Biobío	26/05/2023
12.600/136	Gobernación Marítima de Talcahuano	05/06/2023
16	SEC, Región del Biobío	08/06/2023
0908	SERNAGEOMIN, Zona Sur	08/06/2023
31-EA/2023	CONAF, Región del Biobío	09/06/2023
695	SAG, Región del Biobío	13/06/2023
94	Servicio Nacional Turismo, Región del Biobío	13/06/2023
46	SEREMI de Energía, Región del Biobío	13/06/2023
(D.AC.) ORD. SEIA N° 226	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	15/06/2023

3.5. Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas

3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.5.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
792	I. Municipalidad de Coronel	12/06/2023
Fundamento		
- La I. Municipalidad de Coronel, en Of. Ord. N° 792 del 12 de junio de 2023 se pronuncia y solicita antecedentes para pronunciarse respecto de la compatibilidad territorial del proyecto. Asimismo, formula observaciones sobre otras temáticas. - El titular en la Adenda del proyecto responde lo solicitado por la municipalidad respecto de las observaciones asociadas a la compatibilidad territorial del proyecto.		

3.5.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional

Tabla 3.5.2 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
1717	Gobierno Regional del Biobío	05/06/2023
4000	Gobierno Regional del Biobío	14/11/2023
Fundamento		
- El titular en la DIA presenta la vinculación del proyecto con respecto a la Estrategia Regional de Desarrollo Región del Biobío (2015-2030). - El pronunciamiento del Gobierno Regional considera la formulación de observaciones en lineamientos y objetivos estratégicos asociados a las temáticas: aumentos de los tiempos de desplazamiento (congestión actual ruta 160 v/s aumento en número de camiones del proyecto), reciclaje, uso del recurso hídrico, planes de contingencia y emergencia, entre otras materias. - Que mediante Oficio Ord N° 4000 de fecha 14/11/2023 el Gobierno Regional del Biobío se pronuncia conforme respecto de los antecedentes proporcionados por el titular en la Adenda del proyecto.		

3.5.3. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal

Tabla 3.5.3 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
792	I. Municipalidad de Coronel	12/06/2023
Fundamento		
- El titular en la DIA presenta la vinculación del proyecto con respecto al Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO), al Plan Maestro de Áreas Verdes y Espacios Públicos de Coronel, Plan Verde Coronel 2050 y con respecto al Programa para la Recuperación Ambiental y Social de Coronel. - Al respecto se debe indicar que la Municipalidad de Coronel no se pronuncia sobre políticas, planes y programas de desarrollo comunal.		

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Sesión N° 9 del Comité Técnico, de fecha 02 de agosto de 2023.

3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación



3.7.1. Con relación a la DIA

Tabla 3.7.1 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió	
(...)Según el Artículo 8° de la Ley 19.300 Sobre Bases Generales del Medio Ambiente y su respectiva modificación Ley 20.417; indica que los proyectos o actividades señalados en el artículo 10° sólo podrán ejecutarse o modificarse previa evaluación de su impacto ambiental, por lo tanto, se le recuerda al titular que no puede empezar la fase de construcción del proyecto evaluado mientras no obtenga una RCA favorable.(...) Al respecto se debe señalar que el pronunciamiento de la I. Municipalidad de Coronel se enmarca fuera de las competencias establecidas en los artículos 8 y 9 ter de la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y los artículos 33 y 34 del Derecho Supremo N° 40, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente.	Of. Ord. N° 792 de 12/06/2023, I. Municipalidad de Coronel.
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no cumplen con el requisito de ser claras, precisas y fundadas	
(...) De acuerdo con lo descrito con anterioridad en los numerales precedentes, esta DIA carece de información relevante o esencial para su evaluación que no pudiese ser subsanada mediante aclaraciones, rectificaciones o ampliaciones en las Adendas. Por tanto, no es posible descartar los efectos, características o circunstancias indicados en el artículo 11 de la Ley 19.300 y se solicita se aplique el artículo 48 del RSEIA.(...) Con respecto a esta observación se debe señalar que la Municipalidad de Coronel no fundamentó la falta de información que adolecía el proyecto y su carácter relevante o esencial para la evaluación.	Of. Ord. N° 792 de 12/06/2023, I. Municipalidad de Coronel.
(...) El consejero Francisco Reyes señala que es un proyecto instalado en el parque industrial y considera que las observaciones están correctas pues apuntan a hechos concretos, porque existe un impacto pues el parque está rodeado de casas (...) Con respecto a esta observación, esta no fue considerada dado que no precisa ni fundamenta la información que requiere para evaluar.	Or. Ord. N° 1717 del 05/06/2023 del Gobierno Regional, Región de Biobío

3.7.2. Con relación a la Adenda

Tabla 3.7.2 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda.
Todas las observaciones fueron consideradas

3.7.3. Con relación a la Adenda Complementaria

Tabla 3.7.1 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda complementaria
Todas las observaciones fueron consideradas

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto, corresponde a la modificación de una actividad existente y en operación, ubicada al interior del Parque Industrial Coronel, la que posee calificaciones ambientales favorables (Res. Ex. N° 87/2005 y Res. Ex. N° 138/2007), junto a las autorizaciones sanitarias y municipales para su funcionamiento.

El proyecto propone aumentar la capacidad de recepción y almacenamiento de residuos entrantes, optimizando los procesos de valorización, para que como resultado adicional se incremente también la cantidad y calidad de sus productos finales, tales como combustibles alternativos líquidos.

La Planta PTH, actualmente en operación, inició su funcionamiento con una capacidad de recepción de residuos de 600 m³/año (primera RCA); capacidad de recepción que fue aumentada a 15.600 m³/año (Segunda RCA). Con la implementación del proyecto, la empresa propone aumentar esta capacidad de recepción a 22.000 m³/año, es decir, un aumento del orden del 41% respecto de lo actual.
Para ello se considera:

- 1) Aumentar la capacidad de almacenamiento calificada tanto de la materia prima (aceite lubricante usado, (en adelante “ALU”) e hidrocarburos residuales de origen marítimo y terrestre, como del producto final Combustible Alternativo líquido, (en adelante “CAL”), con la incorporación de nuevos estanques.
- 2) Aumentar la capacidad operacional de centrifugación de ALU.
- 3) Aumentar la capacidad de tratamiento de residuos industriales líquidos (RILes)
- 4) Mejorar las áreas de descarga de materias primas (ALU y residuos de hidrocarburos) y la carga de producto terminado (CAL).

El balance general completo de las entradas y salidas de la planta de PTH en un año y considerando las modificaciones y ampliaciones planteadas al proyecto, se presenta a continuación, de manera ajustada y corregida (adenda del proyecto):

Tabla. Balance entradas y salidas proceso planta PTH

ENTRADAS				SALIDAS							
MATERIA PRIMA		INSUMO TRATAMIENTO RIL		RESIDUOS LÍQUIDOS PROCESO		RESIDUOS SÓLIDOS PROCESO			PRODUCTOS		
		BENTONITA	FILTROS	% AGUA	VOLUMEN	BENTONITA	CENTRIFUGA	ESTANQUE			
ITEM	m3/año	kg/año	Nº	%	m³/año	Ton/año	Ton/año	Ton/año	ITEM	m³/año	Ton/año
ALU	18.000 ¹	720	180	4%	720	2,16	0,0225	10,8	CAL 2	17.269	15.370 ²
HC	4.000 ³	1600	400	40%	1600	4,8	no aplica	0,4	CAL 1	2.400	2.040 ⁴
TOTAL	22.000	2320	580	TOTAL RIL	2320	6,96	0,0225	11,2	TOTAL	19.669	17.409

Asimismo, específicamente en la “Figura 4. Croquis isométrico mejorado” de la Adenda del proyecto se presentó un nuevo croquis Isométrico de la zona de Galpón de Procesos Existente, playa de estanques actual y proyectada, junto con los equipos existentes y proyectados, así como una actualización del *layout proyectado de planta PTH* (Fig. 5), lo que adicionalmente se adjuntó en el ANEXO A. ISOMÉTRICO Y LAYOUT ACTUALIZADO de la Adenda del proyecto.

A mayor abundamiento, en tabla 6. *Descripción pormenorizada de las operaciones proyectadas para el establecimiento*, de la respuesta 3.4 de la Adenda del proyecto, el titular presenta un detalle de todas las operaciones actuales y proyectadas de Planta de PTH, donde se especifican todas las operaciones del establecimiento y aquellas operaciones orientadas a la neutralización de los residuos y los procesos de valorización energética de los mismos.

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad	
División político-administrativa	El proyecto se desarrollará en la Región del Bio Bío, Provincia de Concepción, Comuna de Coronel, al interior del Parque Industrial Coronel Avenida Portuaria N.º 1101 (Lote 1, Manzana 26).
Justificación de la localización	La localización del proyecto se justifica, ya que corresponde a la modificación de una actividad existente y en operación, al interior del Parque Industrial Coronel, la que posee autorizaciones ambientales anteriores, a través de Resoluciones de Calificación Ambiental RCAs (Res. Ex. N° 87/2005 y Res. Ex. N° 138/2007). Por lo anterior, la intención del titular es permanecer en la misma ubicación, realizando cambios en la tecnología de tratamiento de hidrocarburos residuales y ampliando su capacidad de producción y almacenamiento.
Superficie	La superficie del Lote 1 la Manzana 26 es de 3.119,26 m² (0,31 ha.)
Coordenadas UTM en Datum WGS84	UTM, Datum WGS84– HUSO 18S PR.1 662561.41 m E; 5906212.60 m N PR.2 662515.04 m E; 5906221.69 m N PR.3 662542.05 m E; 5906290.60 m N PR.4 662588.42 m E; 5906279.91 m N
Caminos o vías de acceso	El acceso principal a la Planta PTH Coronel, es por Avenida Portuaria N° 1101 del Parque Industrial Coronel. Para efectos de operación del proyecto la Planta

¹ Densidad ALU 0,88
² Densidad CAL2 0,89
³ Densidad HC 0,9
⁴ Densidad CAL1 0,85

	PTH Coronel mantendrá el acceso original y contará con un acceso y salida adicional de vehículos por Avenida Océano Pacífico N° 3581. Mayores detalles de rutas específicas que utilizará el proyecto se presentaron en la respuesta 1.4 de la Adenda del proyecto.
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	Capítulo I Punto 1.3.4 Página 19 de la DIA. Respuesta 1.1 de la Adenda del proyecto (emplazamiento del establecimiento y las actividades económicas adyacentes y colindantes.) Respuesta 1.4 de la Adenda del proyecto (Caminos, Rutas de Transporte y Circuito Vial)

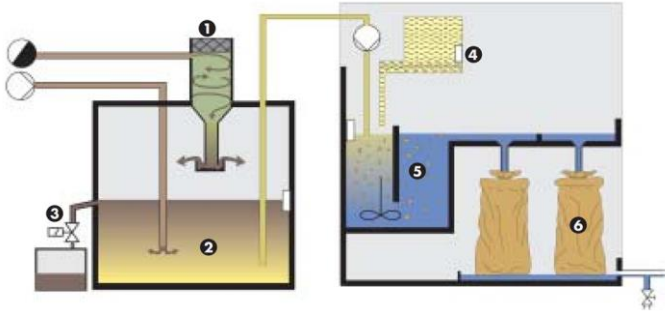
4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Parte/obra 1: Obras Civiles	Para esta parte u obra del proyecto se requerirá de obras físicas necesarias para la habilitación de las mesas de carga (3), ampliación de la playa de estanques externa, romana de pesaje, y pavimento del área de salida de camiones. En términos de maquinaria, se considera para estas operaciones 1 rodillo compactador, 1 retroexcavadora, 1 excavadora 1 motoniveladora, en atención que el terreno tampoco es una gran superficie 1 camión tolva	Permanente	Construcción/ Operación
Parte/obra-2 Fundaciones y Pretil	Se considera una superficie para hormigonar de aproximadamente de 530 m ² que tendrá una base de diferentes grosores que requieren los estanques de 30, 90 y 120m ³ . Se considera fundación de hormigón calidad H20, aproximadamente 68 m ³ más 48 m ³ para los pretiles (zona de estanques), a lo que se suma 25 m ³ para el resto de las zonas (mesas de carga, romanas y acceso). El proyecto considera remover material en la zona de mayor profundidad (correspondiente a la zona de estanques) a un máximo de 2 metros de profundidad.	Temporal	Construcción
Parte/ Obra-4 Mesas de carga y descarga de productos y residuos	Se construirán tres (3) zonas habilitadas con loza de hormigón de 97,5 m ² (18,4m x 5,3 m) tratadas con pintura epóxica, pretil de tipo muro en sus costados longitudinales y del tipo “resalto” (lomo de toro) en los lados de entrada y salida de camiones, cubiertas por un techo liviano para proteger la operación de la lluvia. El detalle de cada una es el siguiente: - Mesa N° 1, para la descarga de Aceite Lubricante Usado (ALU) e Hidrocarburos Residuales, además de la carga de producto terminado de la Línea 1, Combustible Alternativo Líquido 1 o CAL1. - Mesa N°2, para la descarga de Aceite Lubricante Usado (ALU) e Hidrocarburos Residuales, además de la carga de producto terminado de la Línea 1, Combustible Alternativo Líquido 1 o CAL1. - Mesa N°3, exclusiva para el despacho del producto terminado de la línea 2 denominado Combustible Alternativo Líquido 2 o CAL 2. Cabe destacar que las mesas de carga cuentan con un sistema de recuperación frente a eventuales derrames, y un filtro asociado al sistema, de manera que el proceso de valorización de los residuos, ahora se inicia desde las operaciones de descarga de materia prima.	Permanente	Operación
Parte/Obra-5. Playa de estanques de almacenamie nto	El proyecto contempla ampliar al costado norte del Galpón de procesos calificado, el área de estanques externos para el almacenamiento de residuos (hidrocarburos residuales, mezclas oleosas con agua y aceite lubricante usado) y de producto terminado. La playa será de 300m ² de superficie y el pretil de contención de una altura de 0,8 metros. Los estanques se identifican a continuación: <u>Asociado a la Línea 1</u> 1 Estanque de 120 m³ para almacenamiento de mezclas	Permanente	Operación



	residuales de hidrocarburo con agua para complementar la Línea 1 calificada. (PROYECTADO) • 2 Isotankes de 20 m³, para almacenamiento transitorio de Hidrocarburos residual. (PROYECTADO) • 1 Estanque de 30 m³ para almacenamiento de producto terminado de la línea 1 (CAL1). (PROYECTADO) <u>Asociado a la Línea 2</u> • 2 Estantes de 100 m³, para almacenamiento de Aceite Lubricante Usado (ALU) (EXISTENTES). • 2 Estantes de 30m³, para el almacenamiento de producto ALU y Producto final CAL 2 (EXISTENTES) • 2 Isotankes de 20 m³, para almacenamiento transitorio de Aceite Lubricante Usado (ALU). (PROYECTADO) • 1 Estanque de 90 m³ para almacenamiento de producto terminado de la Línea 2 (CAL 2). (PROYECTADO)		
Parte/ Obra-6 Piscina	La lechada de hormigón será recibida en una piscina de carácter provisorio, la cual será recubierta con textil impermeable de aproximadamente 1 a 1,5 m³ de capacidad. Dado que las faenas con hormigón se concentran en dos periodos de la fase de construcción, se habilitará una piscina para cada periodo.	temporal	Construcción
Parte/ Obra-7 Línea de Proceso 1 y sus modificacio es	El proceso operativo de la línea de combustible alternativo, calificado favorablemente en R.C.A. Res. Ex. N.º 87 del 21.03.2005 (Línea 1), el que se ejecutará al interior del Galpón de Procesos. Por lo tanto, <u>para la Línea 1 el proyecto adiciona</u> respecto de lo actualmente operativo: a) Un filtro mecánico previo al estanque de recepción, para retener partículas gruesas b) 1 estanque de 5 m³ para almacenamiento de fracciones gruesas del proceso de centrifugado. Ambas medidas en el fondo permiten controlar de mejor forma la operación de esta línea, además que ambos nuevos equipos, son visibles y de fácil inspección.	Permanente	Operación
Parte/ Obra-8 Línea de Proceso 2 y sus modificacio es	El proceso operativo de la línea de aceites base, calificado favorablemente en R.C.A. Res. Ex. N.º 138 del 18.05.2007, tiene relación con el tratamiento de Residuos Industriales Líquidos (RILes), compuestos por aceites residuales, en un sistema semi automatizado, cuyo fin principal es la obtención de aceite base. Este proceso, se ejecutará en el Galpón de Procesos. Para la <u>Línea 2 el proyecto adiciona</u> respecto de lo actualmente operativo: a) Reemplazo del sistema de piping flexible por fijo, de acero carbono, evitando así la operación de desconexión entre unidades de contención, para reducir filtraciones. b) Reemplazo del sistema de filtro de placa por tres líneas de 3 filtros de malla en serie. El sistema original nunca pudo funcionar adecuadamente, por la imposibilidad de generar presión mínima para su funcionamiento. c) 1 calefactor adicional integrado a 1 unidad centrifuga adicional de 5.000 l/h capacidad, con una tecnología más moderna respecto del estándar actual, que tiene un control, de temperatura automático y programable. d) 1 estanque de 5m³ de acondicionamiento del proceso de la línea 2. Cabe destacar que, la centrífuga y sistema de calefacción existente por características de diseño del piping de la línea, no podría operar en conjunto con las nuevas unidades, por lo que se mantendrá como equipamiento de respaldo.	Permanente	Operación



Parte 9- Sistema de Tratamiento de RILes (Bekosplit)	La tecnología Bekosplit utilizada por las dos unidades existentes y en operación, será la misma que se considera para la <u>tercera unidad de tratamiento proyecta</u> y con el mismo proveedor tecnológico. El siguiente esquema grafica las partes y funcionamiento de la tecnología BEKOSPLIT.  En el ANEXO C. FICHA TÉCNICA DE SISTEMA BEKOSPLIT, de la adenda, se presentó la Ficha técnica del equipo. Conforme lo indicado, la capacidad instalada de tratamiento del sistema es el siguiente: Tabla. Resumen capacidad de tratamiento de la planta. <table><tr><th rowspan="2">Capacidad de Tratamiento</th><th rowspan="2">Unidades de tratamiento</th><th rowspan="2">L/H</th><th colspan="2">Régimen operacional</th><th rowspan="2">m³ / mes</th><th rowspan="2">m³/ año</th></tr><tr><th>Hora</th><th>Día</th></tr><tr><td rowspan="2">Condición actual calificada</td><td>Beko 1 2005</td><td>90</td><td>24</td><td>25</td><td>54</td><td>648</td></tr><tr><td>Beko 2 2008</td><td>160</td><td>24</td><td>25</td><td>96</td><td>1152</td></tr><tr><td rowspan="3">Capacidad propuesta proyectada</td><td>Beko 1</td><td>90</td><td>20</td><td>28</td><td>50</td><td>605</td></tr><tr><td>Beko 2</td><td>160</td><td>20</td><td>28</td><td>90</td><td>1075</td></tr><tr><td>Beko 3 (nueva)</td><td>160</td><td>20</td><td>28</td><td>90</td><td>1075</td></tr><tr><td colspan="2">CAPACIDAD FINAL proyectada de RILes</td><td>410</td><td>20</td><td>28</td><td>246</td><td>2755</td></tr></table> Cabe señalar que de las tres unidades de tratamiento denominadas Bekosplit 1, 2 y 3, de la tabla anterior, <u>la tercera de ellas corresponde a la unidad proyectada.</u>	Capacidad de Tratamiento	Unidades de tratamiento	L/H	Régimen operacional		m³ / mes	m³/ año	Hora	Día	Condición actual calificada	Beko 1 2005	90	24	25	54	648	Beko 2 2008	160	24	25	96	1152	Capacidad propuesta proyectada	Beko 1	90	20	28	50	605	Beko 2	160	20	28	90	1075	Beko 3 (nueva)	160	20	28	90	1075	CAPACIDAD FINAL proyectada de RILes		410	20	28	246	2755	Permanente	Operación
Capacidad de Tratamiento	Unidades de tratamiento				L/H	Régimen operacional			m³ / mes	m³/ año																																									
		Hora	Día																																																
Condición actual calificada	Beko 1 2005	90	24	25	54	648																																													
	Beko 2 2008	160	24	25	96	1152																																													
Capacidad propuesta proyectada	Beko 1	90	20	28	50	605																																													
	Beko 2	160	20	28	90	1075																																													
	Beko 3 (nueva)	160	20	28	90	1075																																													
CAPACIDAD FINAL proyectada de RILes		410	20	28	246	2755																																													

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto	
Nombre	Fase
Acción-1. Preparación de Terreno (escarpe, excavaciones,etc)	Construcción
Acción-2. Hormigonado	Construcción
Acción-3. Montaje de Estanques	Construcción
Acción-4. de instalación de cañerías, nuevos equipos y sus conexiones	Construcción
Acción-5. Marcha Blanca	Construcción
Acción- 6. Descarga y Recepción de Hidrocarburos Residuales	Operación
Acción -7. Carga y despacho de Producto terminado CAL1	Operación
Acción- 8. Descarga y Recepción de Residuo Aceite Lubricante Usado ALU	Operación
Acción -9. Almacenamiento y Despacho de producto terminado CAL 2	Operación
Acción -10. Almacenamiento de Residuos entrantes y producto	Operación
Acción -11. Separación de los Residuos Industriales Líquidos	Operación



en sus fases acuosa y oleosa.	
Acción -12. Recuperación de los hidrocarburos con calidad para combustible alternativo, desde la fase oleosa	Operación
Acción -13. Acondicionamiento del ALU y Separación Secundaria	Operación
Acción -14. Separación secundaria (centrifugado del ALU Acondicionado)	Operación
Acción -15. Manejo de la fase acuosa de la línea 1	Operación
Acción -16. Manejo del agua generada por línea 2	Operación
Acción -17. Homogenización de volumen y caudal	Operación
Acción -18. Tratamiento del RIL	Operación
Acción 19. Plan de mantención del sistema de tratamiento	Operación
Acción 20. Limpieza y retiro de productos y residuos de proceso desde las instalaciones	cierre
Acción 21. Desmantelamiento o aseguramiento de infraestructura	cierre
Acción 22. Traslado de Maquinarias y Equipamiento Menor	cierre
Acción 23. Restauración Geoforma o Morfología y Vegetación	cierre
Acción 24. Prevención de futuras emisiones	cierre
Acción 25. Mantención, conservación y supervisión	cierre

4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla 4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad	
4.4.1 Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	Sujeto a la obtención de la RCA
Parte, obra o acción que establece el inicio	Instalación de faenas
Fecha estimada de término	Octubre de 2024
Parte, obra o acción que establece el término	Marcha blanca
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Segundo semestre del año 2024
Parte, obra o acción que establece el inicio	Recepción Materia Prima
Fecha estimada de término	Año 2054
Parte, obra o acción que establece el término	Despacho producto final
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Indeterminada (eventualmente año 2055)
Parte, obra o acción que establece el inicio	Limpieza y retiro de las instalaciones
Fecha estimada de término	Año 2055
Parte, obra o acción que establece el término	Inspección final



El Cronograma de Ejecución del Proyecto se presenta en la siguiente tabla.

Tabla 1. CARTA GANTT CON CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DEL PROYECTO

FASE/ITEM	S E M A N A S																																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
Fase de construcción																																				
Instalación de faenas																																				
Preparación del terreno																																				
Fundaciones																																				
Fabricación de estanques																																				
Montaje de estanques																																				
Cañerías y conexiones																																				
Instalación de equipos																																				
Marcha Blanca																																				
Fase de operación																																				
Recepción materia prima																																				
Producción																																				
despacho																																				

Hito de inicio o término
Duración de la fase
Duración de la actividad

Los respectivos cronogramas del proyecto de las distintas fases (construcción, operación y cierre) se presentaron en el anexo F. *Fichas resumen actualizadas* en la presentación de la adenda complementaria del proyecto. Dado que el proyecto tiene una vida útil “indeterminada”, no se cuenta con una fecha de inicio de la Fase de cierre.

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	20
Operación	15
Cierre	15
Total	50

4.6. Fase de construcción

4.6.1. Partes, obras y acciones

4.6.1.1. Partes y obras

Tabla 4.6.1.1 Partes y obras	
Nombre	
Obras Civiles	
Fundaciones y Pretil	
Nuevos estanques y equipamiento	

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Preparación de terreno	Se considera realizar un escarpe superficial en las áreas involucradas a nuevas obras y partes, que equivalen a aproximadamente a 530 m² y la consiguiente generación 25 a 30 m³ de material a remover. No se considera remover más material adicional al escarpe, salvo en la zona de playa de estanques externos, específicamente asociada a las fundaciones de los estanques, aproximadamente en 90 m² para remover un volumen de 100 m³ de material.
Estabilizado y compactado:	Se considera una capa de estabilizado y compactado de 30 cm. en toda la superficie a intervenir, 530 m² totales, equivalentes a 170 m3 (150 m3 para la zona de estanques y 20 m3 para el resto de las obras). Específicamente para la playa de estanques se contempla: 1) Capas sucesivas de arena

	normalizada compactada y controlada cada 20cm, hasta alcanzar la altura de la base como mejoramiento, 2) sobre la capa de arena compactada se dispondrá una capa de geotextil, 3) posteriormente capas de base estabilizado y compactado de 20 cm, 4) sobre esta capa de estabilizado se dispondrá de geotextil, previo a la fase de Hormigón
Hormigonado	Se considera una capa de hormigón de calidad H-20 y espesor de 7 cm como emplantillado como promedio de toda la superficie a intervenir, salvo en la zona de pretil y de mesa de carga (20cm) y en las fundaciones de los estanques (80 cm). El hormigón armado para la fundación de los estanques de acuerdo con norma API 650, considerando un volumen aproximado de 50m3. El pretil de contención de la playa de estanque considera una capacidad de retención de un 10% sobre el estanque de mayor capacidad, abarcando un área de 300 m², y una altura final de 0,8 m, es decir el volumen de 240 m3 tendrá una capacidad de contención total de 135 m3. La superficie interior del pretil será tratada con mortero hidrofugo resistente a los hidrocarburos. El hormigonado será una acción que se llevará a cabo durante 30 días lo cual será provisto por camiones mixer con un promedio de 1 camión día de 8 toneladas, durante los primeros 15 días de esta faena. Luego del fraguado del hormigón las áreas quedan disponibles para el montaje de estanques y conexiones desde estas zonas a las mesas de carga.
Piscina	La piscina de carácter provisorio tendrá por función, separar la fracción gruesa de la líquida de la lechada de áridos. En este caso, la fracción pesada de la lechada (áridos) sedimenta en el fondo, el líquido sobrenadante se evapora quedando esta fracción sólida acondicionada para su manejo como residuo sólido con humedad suficiente para no emitir polvo. Se contempla el retiro y despacho, de la fracción gruesa, fuera del sitio del proyecto, hacia un sitio de disposición final autorizado, sanitaria y ambientalmente.
Montaje de Estanques	Los estanques serán fabricados fuera del recinto, pues no se tiene disponibilidad de espacio dentro de él. Por lo tanto, posterior a la fabricación de las partes de cada estanque desarrollada por empresas especialistas en aproximadamente 30 días, se considera el traslado de estas partes y su montaje sobre el terreno y áreas previstas. El montaje de los 3 estanques de almacenamiento, y los 3 estanques de proceso, más el montaje de equipos contempla aproximadamente 7 camiones rampla de 7,5 ton; 11 camiones pluma de 17 ton; y 3 camiones grúa de 24 ton.
Instalación de cañerías, nuevos equipos y sus conexiones	Una vez montados los estanques menores o estanques de apoyo al proceso ya indicados (2 estanque de 5 m3, 1 estanque de 10 m3), se procederá al montaje de la nueva unidad centrífuga, su calefactor y la nueva unidad de tratamiento de RILes Bekosplit. Esta acción consiste en la conexión de tuberías, equipos, sensores, montajes de piezas y partes más pequeñas del equipamiento. Se consideran 20 días hábiles para su implementación.
Marcha blanca	Una vez instalados todos los equipos y conectadas las bombas, desde y hacia todos los puntos de conexión, se realizarán pruebas de ajuste y de funcionamiento, que permitan confirmar la correcta instalación y operatividad de los nuevos equipos.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua Potable	El volumen de agua potable requerido para la fase de construcción considera un máximo 1 m3 diario, el que será provisto por dos fuentes: conexión existente a la red de la sanitaria y bidones de agua envasada que se mantendrán disponibles de forma permanente durante la fase de construcción, dos bidones que se encontrarán dispuestos cerca a los frentes de trabajo. Agua potable: durante los 6 meses (los tres primeros meses un promedio diario de 1 m3 y durante los últimos 3 meses un promedio máximo de 0,5 m ³ diarios).
Agua Industrial	Se considera el uso de agua industrial para las actividades Preparación de terreno y fundaciones, las cuales se extenderán por los primeros tres meses de la construcción. Se consideran la provisión mediante camiones aljibes de empresa externa por un volumen de 9 m3.
Combustible y lubricantes	Para los equipos y maquinaria que permanezcan en las áreas de trabajo se contempla abastecimiento a través de un camión surtidor de combustibles con autorizaciones de la SEC, para la carga directamente, Para el suministro de combustible se dispondrá de un pretil antiderrames con cubierta de plástico de alta densidad, sobre la cual se realizará la carga de combustible al equipo o maquinaria. Los equipos móviles desarrollarán los respectivos cambios de aceites en locales autorizados, fuera del área del proyecto. En casos de que ello no se posible aplicarán



	medidas que para el surtido de combustible. Este residuo será contenido en un recipiente cerrado, hermético y manejado como ALU entrante al proceso, es decir, será llevado a la zona de descarga para ingresar al proceso de valorización del establecimiento.
Energía Eléctrica	El suministro eléctrico para la fase de construcción se realizará a través de un empalme existente a la red.
áridos, hormigones y bases	Se considera un volumen de 146 m3 de hormigón, equivalentes 19 camiones de 8 m3 de toneladas. Estos serán comprados a empresas que cuenten con las autorizaciones respectivas y el Titular mantendrá registros de dichas autorizaciones, previo a la ejecución de las obras, para efectos de fiscalización.

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
Suelo	La fase de construcción sólo se requerirá escarpar una porción menor de suelo. Se estima en 530 m² la superficie que será intervenida por las partes y obras del proyecto.
Otros recursos	No se contemple extraer, explotar o utilizar otro recurso natural durante esta fase. No se contempla extraer o explotar bosque ya que el proyecto se emplazará en un terreno plano desprovisto de flora y vegetación, ello conforme a lo establecido en la línea base del proyecto original. Los requerimientos de agua serán suministrados por las instalaciones con que cuenta actualmente la empresa PTH. El Titular actualmente no realiza ni realizará explotación de aguas subterráneas.

4.6.4. Emisiones y efluentes

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera						
Nombre	Descripción					
Emisión de MP10, MP2,5 y gases de combustión	El proyecto generará emisiones de material particulado respirable (MP10, material particulado respirable fino MP-2,5,) producto de las actividades asociadas a la fase de construcción (escarpe, excavación, circulación de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados) y emisiones de óxidos de nitrógeno (NO2) y monóxido de carbono (CO), Dióxido de azufre (SO2) generadas por uso de maquinarias y vehículos pesados y livianos, durante la fase construcción.					
	La siguiente tabla resume las emisiones totales del proyecto en fase de construcción.					
	Tabla 1: Total Emisiones para la Fase de Construcción del Proyecto					
	FUENTE	MP10 (Ton/año)	MP2.5 (Ton/año)	NOx (Ton/año)	CO(Ton/año)	Sox (Ton/año)
	Escarpe	0,00108	0,00016	N/A	N/A	N/A
	Excavación	0,00456	0,00234	N/A	N/A	N/A
	Compactación	0,02434	0,01250	N/A	N/A	N/A
	Transferencia de material	0,00009	0,00001	N/A	N/A	N/A
	Re suspensión tránsito camino no pavimentado	0,00561	0,00056	N/A	N/A	N/A
	Re suspensión tránsito camino pavimentado	0,00518	0,00125	N/A	N/A	N/A
Combustión interna de vehículos	0,00086	0,00086	0,00662	0,00309	0,00001	
Combustión interna de maquinaria	0,00152	0,00152	0,02175	0,06197	0,00032	
Total emisión fase de construcción	0,04325	0,01921	0,02837	0,06506	0,00033	
Fuente: ANEXO F de la ADENDA						

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas



Nombre	Descripción
Aguas servidas	La instalación de faenas considera el uso de los edificios existentes de la Planta PTH Coronel, dichos edificios cuentan con baños y duchas para sus trabajadores, por lo que el Titular utilizará estos edificios como parte de la faenas de construcción, específicamente como estancia y servicios básicos para los trabajadores. Las aguas servidas entonces, mayoritariamente serán manejadas por los baños existentes del recinto, el cual se encuentra conectado a la red pública de alcantarillado. Adicionalmente y para los frentes de trabajo más alejados a la instalación de faenas, se dispondrá de dos baños químicos, los que serán contratados y mantenidos por empresa especializada y autorizada sanitariamente, y para el periodo que se estima un peak de personal, se agregará un tercer baño químico. Se estima generar 1 m³ Calculados a 100 litros día por trabajador de la fase de construcción (10 trabajadores como número permanente máximo).
Agua de lavado de canoas de camiones mixer	La lechada de hormigón es recibida en una piscina de carácter provisorio, recubierta con textil impermeable de aproximadamente 1 a 1,5 m³ de capacidad. La fracción pesada de la lechada (áridos) sedimenta en el fondo, el líquido sobrenadante se evapora quedando esta fracción sólida acondicionada para su manejo como residuo sólido con humedad suficiente para no emitir polvo. Se contempla su retiro y despacho, fuera del sitio del proyecto, hacia un sitio de disposición final autorizado, sanitaria y ambientalmente. Dado que las faenas con hormigón se concentran en dos periodos de la fase de construcción, se habilitará una piscina para cada periodo. Se estima la generación de 4 m3 de agua de lavado.

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido									
Nombre	Descripción								
Ruido	Durante esta fase se generarán emisiones de ruido provenientes de las actuales instalaciones y las actividades de construcción del proyecto. Por lo tanto, y en consideración a que el proyecto corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente se consideró en la modelación de las emisiones acústicas 3 escenarios posibles:								
	<u>Escenarios</u>								
	A= Operación de la planta actual + actividades de preparación del terreno								
	B= Operación de la planta actual + faenas asociadas a fundaciones y pretiles								
	C= Operación de la planta actual + Faenas de montaje de equipos								
	La siguiente tabla resume lo indicado.								
	Tabla. Resumen del resultado del modelamiento del impacto acústico Etapa de construcción (sólo diurno) de la DIA								
	Punto	Descripción	Zonificación Res. Ex. 491	Coordenadas UTM WGS84 18H	Escenario	Proyección dB(A)	Ruido Fondo dB(A)	Máximo Permissible dB(A)	D.S. N° 38/2011
	R1	Oficinas y galpones de Planta de Tratamiento de Aguas San Pedro	Zona III	E: 662.505 N: 5.906.235	A	56,5	57	65	Cumple
					B	53,6			Cumple
					C	63,2			Cumple
	R2	Oficinas y galpones Planta refinación aceites, Industrial Maule Ltda.		E: 662.624 N: 5.906.390	A	45	58	65	Cumple
					B	43			Cumple
					C	49,6			Cumple
	R3	Oficinas y galpones Oficinas Planta AIR LIQUID Chile S.A.		E: 662.647 N: 5.906.377	A	46,7	55	65	Cumple
					B	43,5			Cumple
					C	50,6			Cumple
R4	Oficinas y galpones de Planta	E:662.588 N:		A	45,4	55	65	Cumple	
				B	43,7			Cumple	

	ECOFIBRAS	5.906.218	C	49,2		Cumple
Fuente: Página 37 de la DIA del proyecto						
El respaldo técnico de estos resultados indicados en la tabla se encuentra en el ANEXO E. MODELAMIENTO DEL IMPACTO ACÚSTICO DEL PROYECTO, de la DIA. De este estudio se concluye que, de acuerdo con la descripción de proyecto para la fase de construcción, en horario diurno, el proyecto da cumplimiento con los niveles máximos permisibles de acuerdo con lo referido en el D.S. N° 38/2011 del MMA.						

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos				
Nombre	Descripción			
Residuos generales de la Construcción y residuos domiciliarios	El proyecto generará residuos sólidos durante la Fase de Construcción. Para el caso de los no peligrosos, estériles y asimilables a domiciliarios a continuación la siguiente tabla resume el tipo de residuo a generar en esta fase, cantidades, manejo interno y disposición final.			
	Tabla. Resumen generación y manejo de residuos no peligrosos fase construcción			
	Identificación	Cantidad / Frec.	Tipo De Manejo Interno	Destino
	Obras de Instalación de Faenas, Habilitación de Terreno y construcción			
	Residuos generales de la Construcción: Madera, fierro de despuntes y desechos de moldajes, entre otros no contaminados, también restos de madera y tierra de escarpe de superficie de terreno.	600-800 Kg/mes	Serán dispuestos transitoriamente dentro de un patio transitorio de residuos, el que tendrá áreas separadas para la mantención de cada tipo de residuo. Se mantendrá registro de ingreso y posterior salida de estos.	Sitio autorizado ambiental y sanitariamente para residuos No Peligrosos. Se proyecta el envío a disposición final en 1 o 2 eventos de retiro, mediante transportista autorizado.
	Residuos sólidos de la lechada de Hormigón: Fracción sólida (endurecida) de finos generados por lavado de ruedas y canoa de camión mixer.	1,5 m3/total	Una vez endurecida la lechada desde la piscina de contención, será retirada la fracción sólida y contenida en Tambores de 200 litros, los que serán dispuestos transitoriamente en Patio de residuos transitorio.	Sitio autorizado ambiental y sanitariamente para residuos No Peligrosos. Se programará un retiro mediante transportista autorizado.
	Residuos Packing de Cartón y Papel: Envases o packing generados por el recambio de piezas y/o repuestos.	Entre 50 y 100 Kg/mes	Bodega de residuos no peligrosos existente.	Sitio autorizado ambiental y sanitariamente para residuos No Peligrosos. Se proyecta el envío a disposición final en 1 o 2 eventos de retiro, mediante transportista autorizado.
	Residuos Packing de Madera: Generados por el recambio de piezas y/o repuestos.	Entre 100 y 300 Kg/mes	Patio de Residuos Transitorio.	
	Residuos Packing de Plástico: Generados por el recambio de piezas y/o repuestos.	100 kg/mes	Patio de Residuos Transitorio.	
	Trabajadores			
	Residuos sólidos asimilables a domiciliarios: generado por un máximo de 10 personas en promedio que laborarán en esta fase y otros residuos asimilables.	11 kg/día (10 hab/día)	Terminada la jornada diaria, todos los residuos asimilables a domiciliarios generados en la Instalación de faenas, serán llevados a la bodega de almacenamiento de residuos No peligrosos del establecimiento	Sitio autorizado ambiental y sanitariamente para residuos No Peligrosos. Dos veces por semanas mediante sistema de retiro Municipal.
Fuente: Anexo F. Fichas resumen corregidas y actualizadas				

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos



Nombre	Descripción																						
Residuos industriales peligrosos	Durante la fase de construcción el proyecto generará los siguientes tipos de residuos peligrosos.																						
	Tabla. Resumen generación y manejo de residuos peligrosos fase construcción																						
	<table><tr><th>Tipo de Residuo</th><th>Cantidad Estimada</th><th>Clasificación de Riesgo UN/NCh 382/2013 DS 148/2004</th><th>Fuente de Generación</th><th>Manejo General de Residuos Industriales Peligrosos</th></tr><tr><td>Residuos Compuestos por Restos de Grasas Lubricantes.</td><td>100 kilos totales para la fase</td><td>UN 3077 /UN 1325 Clase 9.2 NCh 382 / Clase 4.1 NCh 382 Inflamable y Tóxico por Lixiviación Lista I.18 Art. 18.</td><td>Mantencción menor y eventual de maquinaria pesada</td><td rowspan="4">No considera la habilitación de talleres para mantención de equipos; la mantención/repación se llevará a cabo en talleres externos. Para el caso de equipos mayores, que por sus dimensiones o movilidad no pueden salir del área del Proyecto, se aplicará un procedimiento de mantención menor con las correspondientes medidas de control, como carpeta de polietileno y material para contención de eventuales derrames (guaípe o estopa, paños, aserrín). Estos residuos industriales peligrosos, se manejarán contenidos idealmente en sus envases originales u otro medio de contención adecuado, y estos últimos a su vez serán almacenados en recipientes con tapa de 200 litros, debidamente rotulados y separados del resto de los residuos, para proceder a su traslado hacia bodega de residuos peligrosos del Titular del proyecto a la espera de su despacho definitivo hacia destino final, el cual se realizará por medio de empresas de transporte y hacia depósitos de seguridad autorizados ambiental y sanitariamente. Sólo los aceites lubricantes usados, serán manejados en el propio establecimiento.</td></tr><tr><td>Hidrocarburos y Aceites Residuales (</td><td>1.000 litros totales para la fase</td><td>UN 3082 / UN 3295 Clase 9.2 NCh 382 / Clase 3 NCh 382 Tóxico por Lixiviación. Lista I.9 Art. 18; A3020 – A4060 Art. 90</td><td>Mantencción Vehículos, Maquinaria y Equipos</td></tr><tr><td>Residuos Sólidos de Mantención con Hidrocarburos (Trapos, Huaípes, Filtros, Correas, Cintas, Gomas.</td><td>100 kilos totales para la fase</td><td>UN 3077 / UN 1373 Clase 9.2 NCh 382 / Clase 4.1 NCh 382 Inflamable y Tóxico por Lixiviación; Lista I.18 Art. 18.</td><td>Mantencción Vehículos, Maquinaria y Equipos</td></tr><tr><td>Envases con Restos de aerosoles, envases de pinturas.</td><td>100 kilos totales para la fase</td><td>UN 3077 Clase 9.2 NCh 382 Inflamable y Tóxico por Lixiviación Grupo B-2 Art. 87</td><td>Mantencción Vehículos, Maquinaria y Equipos</td></tr></table>	Tipo de Residuo	Cantidad Estimada	Clasificación de Riesgo UN/NCh 382/2013 DS 148/2004	Fuente de Generación	Manejo General de Residuos Industriales Peligrosos	Residuos Compuestos por Restos de Grasas Lubricantes.	100 kilos totales para la fase	UN 3077 /UN 1325 Clase 9.2 NCh 382 / Clase 4.1 NCh 382 Inflamable y Tóxico por Lixiviación Lista I.18 Art. 18.	Mantencción menor y eventual de maquinaria pesada	No considera la habilitación de talleres para mantención de equipos; la mantención/repación se llevará a cabo en talleres externos. Para el caso de equipos mayores, que por sus dimensiones o movilidad no pueden salir del área del Proyecto, se aplicará un procedimiento de mantención menor con las correspondientes medidas de control, como carpeta de polietileno y material para contención de eventuales derrames (guaípe o estopa, paños, aserrín). Estos residuos industriales peligrosos, se manejarán contenidos idealmente en sus envases originales u otro medio de contención adecuado, y estos últimos a su vez serán almacenados en recipientes con tapa de 200 litros, debidamente rotulados y separados del resto de los residuos, para proceder a su traslado hacia bodega de residuos peligrosos del Titular del proyecto a la espera de su despacho definitivo hacia destino final, el cual se realizará por medio de empresas de transporte y hacia depósitos de seguridad autorizados ambiental y sanitariamente. Sólo los aceites lubricantes usados, serán manejados en el propio establecimiento.	Hidrocarburos y Aceites Residuales (	1.000 litros totales para la fase	UN 3082 / UN 3295 Clase 9.2 NCh 382 / Clase 3 NCh 382 Tóxico por Lixiviación. Lista I.9 Art. 18; A3020 – A4060 Art. 90	Mantencción Vehículos, Maquinaria y Equipos	Residuos Sólidos de Mantención con Hidrocarburos (Trapos, Huaípes, Filtros, Correas, Cintas, Gomas.	100 kilos totales para la fase	UN 3077 / UN 1373 Clase 9.2 NCh 382 / Clase 4.1 NCh 382 Inflamable y Tóxico por Lixiviación; Lista I.18 Art. 18.	Mantencción Vehículos, Maquinaria y Equipos	Envases con Restos de aerosoles, envases de pinturas.	100 kilos totales para la fase	UN 3077 Clase 9.2 NCh 382 Inflamable y Tóxico por Lixiviación Grupo B-2 Art. 87	Mantencción Vehículos, Maquinaria y Equipos
	Tipo de Residuo	Cantidad Estimada	Clasificación de Riesgo UN/NCh 382/2013 DS 148/2004	Fuente de Generación	Manejo General de Residuos Industriales Peligrosos																		
	Residuos Compuestos por Restos de Grasas Lubricantes.	100 kilos totales para la fase	UN 3077 /UN 1325 Clase 9.2 NCh 382 / Clase 4.1 NCh 382 Inflamable y Tóxico por Lixiviación Lista I.18 Art. 18.	Mantencción menor y eventual de maquinaria pesada	No considera la habilitación de talleres para mantención de equipos; la mantención/repación se llevará a cabo en talleres externos. Para el caso de equipos mayores, que por sus dimensiones o movilidad no pueden salir del área del Proyecto, se aplicará un procedimiento de mantención menor con las correspondientes medidas de control, como carpeta de polietileno y material para contención de eventuales derrames (guaípe o estopa, paños, aserrín). Estos residuos industriales peligrosos, se manejarán contenidos idealmente en sus envases originales u otro medio de contención adecuado, y estos últimos a su vez serán almacenados en recipientes con tapa de 200 litros, debidamente rotulados y separados del resto de los residuos, para proceder a su traslado hacia bodega de residuos peligrosos del Titular del proyecto a la espera de su despacho definitivo hacia destino final, el cual se realizará por medio de empresas de transporte y hacia depósitos de seguridad autorizados ambiental y sanitariamente. Sólo los aceites lubricantes usados, serán manejados en el propio establecimiento.																		
	Hidrocarburos y Aceites Residuales (	1.000 litros totales para la fase	UN 3082 / UN 3295 Clase 9.2 NCh 382 / Clase 3 NCh 382 Tóxico por Lixiviación. Lista I.9 Art. 18; A3020 – A4060 Art. 90	Mantencción Vehículos, Maquinaria y Equipos																			
Residuos Sólidos de Mantención con Hidrocarburos (Trapos, Huaípes, Filtros, Correas, Cintas, Gomas.	100 kilos totales para la fase	UN 3077 / UN 1373 Clase 9.2 NCh 382 / Clase 4.1 NCh 382 Inflamable y Tóxico por Lixiviación; Lista I.18 Art. 18.	Mantencción Vehículos, Maquinaria y Equipos																				
Envases con Restos de aerosoles, envases de pinturas.	100 kilos totales para la fase	UN 3077 Clase 9.2 NCh 382 Inflamable y Tóxico por Lixiviación Grupo B-2 Art. 87	Mantencción Vehículos, Maquinaria y Equipos																				
Fuente: Anexo F. Fichas resumen corregidas y actualizadas																							

4.7. Fase de operación

4.7.1. Partes obras y acciones

4.7.1.1. Partes y obras

Tabla 4.7.1.1 Partes y obras
Nombre
Obra civiles
Mesas de carga y descarga de productos y residuos
Playa de estanques de almacenamiento
Línea de Proceso 1 y sus modificaciones
Línea de Proceso 2 y sus modificaciones

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Descarga y Recepción de Hidrocarburos Residuales (materia prima)	Al ingreso del recinto, se contempla el pesaje de entrada en la nueva zona de pesaje proyectada, luego de dicho registro el camión reingresa al recinto y se posiciona en el área de detención de la MESA N° 1 o de la MESA N°2, conforme a la disponibilidad. Estas obras permitirán el adecuado control y trazabilidad recepción de los residuos de entrada y desde ella se procede a la descarga del Hidrocarburo Residual. Ya dentro del galpón de proceso, el residuo será recibido y filtrado mediante un filtro denominado “FILTRO PRIMARIO”, filtro de malla de MESH 10 (apertura de 0,25 cm). Luego del filtrado y vía bombas es enviado directamente al estanque de separación de fondo cónico existente TK 1 (120 m3) y si este se mantiene ocupado en proceso, el hidrocarburo se llevará a la nueva playa de estanques externa para su almacenamiento ya sea en las nuevas unidades TK 10 (de 120m3) o zona de isotanques TK13 (40m3).
Carga y despacho de Producto terminado CAL1	El producto terminado CAL 1 es almacenado en TK2 o TK11. Al momento de cargar, el producto Cal 1 pasa por el filtro primario MESH 10, para retener cualquier impureza que pueda haber sedimentado durante el almacenamiento del producto terminado. Vía bombas (B2 y B5) el fluido es conducido al área de carga de camiones MESA 1 o MESA 2 de acuerdo con disponibilidad, donde se procede a la carga de camiones para despacho de producto terminado. En la figura de la respuesta 2.6 de la Adenda el titular representa el diagrama de proceso de la línea 1 integrando a las partes calificadas y las propuestas de modificación.
Descarga y Recepción de Residuo Aceite Lubricante Usado ALU	Al ingreso del recinto, se contempla el pesaje de entrada en la nueva zona de pesaje proyectada, luego de dicho registro el camión reingresa al recinto y se posiciona en el área de detención de la MESA N° 1 o de la MESA N°2, conforme a la disponibilidad al igual que para la Línea N°1. Ambas mesas estarán provistas de loza de hormigón, tratada con pintura epóxica antideslizante, dotada de sistema de contención y cubiertas por un techo liviano para proteger la operación de la lluvia. Estas obras permitirán el adecuado control y trazabilidad de recepción de los residuos de entrada y desde ella se procede a la descarga del Aceite Lubricante Usado (ALU) residual. Ya dentro del galpón de Proceso el residuo será recibido y filtrado mediante un filtro denominado “FILTRO PRIMARIO”, filtro de malla de MESH 10 (apertura de 0,25 cm). Luego del filtrado y vía bombas es enviado directamente al estanque de separación de fondo cónico existente TK 7 (30 m3) y si este se mantiene ocupado en proceso, el hidrocarburo se llevará a la nueva playa de estanques externa para su almacenamiento ya sea en las unidades TK 8, TK 9 (de 100m3) o zona de isotanques TK14 (40m3). Salvo en el caso de los isotanques, se anticipa que los estanques de recepción de ALU y en especial en el estanque de 30m3 (fondo cónico), se inicie el proceso de valorización, puesto que en estas unidades ocurre la separación del aceite residual del agua libre que pudiese contener. Inicialmente, dicha separación es producida por efecto de la gravedad y densidades específicas, en un subproceso denominado “separación primaria” y el resto del agua libre que se produce por rompimiento parcial del agua emulsionada durante el proceso de recirculación, calentamiento y centrifugado del ALU en proceso, es separada en la etapa de “centrifugado” en donde ocurre la denominada “separación secundaria” que ocurre en la etapa siguiente que se describe a continuación.
Almacenamiento de Residuos entrantes y producto	En primer término, cabe indicar que el titular cuenta con un registro de residuos ingresados con el fin de garantizar que sólo ingresarán aquellos residuos que pueden ser manejados por PTH. El detalle de este protocolo de ingreso de residuos se presentó en la respuesta 3.1 de la Adenda del proyecto. Por otro lado, todas las acciones de almacenamiento son descritas en las acciones de carga y descarga (asociadas a parte/obra 4) y en las de procesos productivos (asociadas a parte/obra 6) del capítulo 4.2. de este informe.

	Con respecto a los residuos rechazados y el destino de éstos, PTH considera mantener actualizado un registro de todos los residuos que habiendo sido debidamente registrado en la plataforma SIDREP por sus generadores, en definitiva, no terminan siendo recibidos por PTH. De igual forma, los residuos que, habiendo sido documentalmente recibidos por el establecimiento, pero que una vez en planta se detecta que la información no coincide con las características y volumen inicialmente declarado por el generador, se deberá rechazar el residuo lo que quedará consignado en la documentación de registro. No se considera sitio de almacenamiento transitorio de residuos dentro del establecimiento.
Separación de los Residuos Industriales Líquidos en sus fases acuosa y oleosa.	En esta primera parte del proceso de la línea 1 no considera cambios tecnológicos respecto de lo calificado, pues de igual forma que lo indica la RCA respectiva, ingresan los residuos líquidos al TK 1, estanque separador y amortiguador con fondo cónico y válvula de despiche con un volumen de 120 m³, donde se separan los hidrocarburos por efectos de gravedad y densidades específicas. El proyecto considera complementar la función de este estanque, agregando una segunda unidad de separación por gravedad identificada como TK 10, su finalidad también es la separación al igual que el TK 1. También se considera una unidad de respaldo temporal denominada TK 13, por lo tanto, su contenido será sometido a separación, ya sea en TK 1 o en TK10. El tiempo estimado de reposo de este proceso depende de la concentración del RIL y la temperatura ambiente del sistema, pero oscila alrededor de las 12 y 24 horas aproximadamente. El funcionamiento y operación no se modifica respecto de lo calificado, sin embargo, se considera al interior del Galpón, la instalación de un nuevo estanque TK 4 de 5 m³, que recibirá desde la centrífuga, una mezcla compuesta por la fracción pesada de hidrocarburos y agua, que es conducida al TK1 de la línea 1 para su separación.
Recuperación de los hidrocarburos con calidad para combustible alternativo, desde la fase oleosa	Luego de producida la separación en los estanques TK1 y TK10 se realizan pruebas en laboratorio de control de calidad, para verificar el término del proceso. El Hidrocarburo separado en dicha condición constituye el producto Combustible Alternativo 1 o CAL1, el que es trasvasado al estanque de almacenamiento TK2 (ya calificado) de 25 m³, o en el nuevo estanque de almacenamiento TK11 de 30 m³.
Acondicionamiento del ALU y Separación Secundaria	El ALU ya separado del agua libre gracias a la “separación primaria” de la etapa recién descrita, es sometido a un proceso de filtrado y acondicionamiento previo a la separación secundaria (centrifugación) al igual que el proceso calificado. En orden, este subproceso mejorado es el siguiente: • FILTRO SECUNDARIO: El ALU del subproceso anterior pasa por un filtrado secundario, que se ejecuta por el funcionamiento de una unidad de 20 MESH (0,841 mm), con la misma finalidad original de retirar impurezas y partículas sólidas presentes en el ALU. • ACONDICIONAMIENTO DEL FLUIDO: El ALU filtrado es acondicionado aumentando su temperatura dentro de un circuito cerrado con la finalidad de reducir su viscosidad cinemática antes de entrar al subproceso de separación secundaria. De esta forma se mejora significativamente la eficiencia de la centrífuga, lo que si bien constituye la base del proceso calificado, el subproceso es modificado conforme a lo que se expone a continuación: a) Se considera un nuevo estanque denominado ESTANQUE DE PROCESO (TK5) de 5 m³ que recibirá el fluido del filtrado secundario, manteniéndolo de forma continua en constante recirculación de su volumen, que pasa también varias veces a los CALEFACTORES y un nuevo FILTRO DE PROCESO. b) 2 calefactores eléctricos permitirán aumentar la temperatura del fluido de manera más eficiente y controlada, pues se encuentran conectados al sistema intercambiador de calor. c) 2 FILTROS DE PROCESO 60 MESH (0,25 mm) en paralelo e integrados al circuito de acondicionamiento. • Con todos estos cambios, la temperatura del ALU acondicionado podrá estar y mantenerse entre los 83°C y 93°C, rango óptimo para la separación secundaria. Cabe destacar que la temperatura del fluido acondicionado nunca superará los 95°C, pues el sistema tendrá un corte completamente automático, controlado vía termostato del sistema calefactor. De esta manera

	y contra todo evento, se estará por debajo del Punto de Inflamación del hidrocarburo que sabemos gracias a 15 años de trabajo con este residuo, está por sobre los 170°C. • Una vez que el fluido a recirculado varias veces por estos tres subsistemas, alcanza la temperatura que el termostato reconoce, se abre el flujo hacia la centrífuga.
Separación secundaria (centrifugado del ALU Acondicionado)	El ALU acondicionado, al igual que el proceso calificado, es sometido al subproceso de separación secundaria vía centrifugado, resultando tres corrientes: hidrocarburo, agua + hidrocarburos pesados y sólidos. La diferencia respecto de lo calificado está en que <u>se agrega una centrífuga de mayor capacidad y potencia</u>, que por una parte mejora la separación de estas tres corrientes junto con aumentar la capacidad de 3.000 l/h (capacidad de centrífuga calificada), por una de 5.000 l/h. La centrífuga existente y en operación, se mantendrá en el galpón de proceso como equipo de respaldo, cuando la nueva centrífuga se encuentre en proceso de limpieza o de mantención. Al respecto hay que destacar que el sistema no podría utilizar ambas centrífugas de manera simultánea, puesto que la carga del sistema y su salida hacia la zona de almacenamiento de producto final cuenta con una sola vía (piping) y porque la potencia eléctrica del establecimiento no permitiría el funcionamiento simultaneo de ambas unidades junto al resto del equipamiento que también es eléctrico. • <u>De la separadora centrífuga se obtiene:</u> El agua más la fracción pesada (separación secundaria de la fase acuosa), es recibida en TK4 y posteriormente conducida a reproceso en la línea 1 específicamente al TK1 (existente y calificado) o al TK10 dependiendo de la disponibilidad. Producto Combustible Alternativo CAL 2, que es conducido para su almacenamiento en el estanque TK6 (existente y calificado) y al nuevo estanque TK12 de 90 m3. Fracción sólida, que es manejada como residuo industrial sólido, mayoritariamente constituido por restos metálicos que arrastra el aceite usado a lo largo de su vida útil como lubricante. Estas partículas, terminan siendo retenidas por la centrífuga y retirados durante las operaciones de limpieza de esta.
Manejo de la fase acuosa de la línea 1	La fase acuosa separada del hidrocarburo CAL1, es inicialmente mantenida en los estanques TK1 y TK10. Posteriormente, las aguas son conducidas a un estanque de ecualización de RILes denominado TK3 de 10m3.
Manejo del agua generada por línea 2	La fase acuosa del ALU de entrada ya separada a través de la separación primaria (TK7, Tk8 o TK9), o aquella obtenida en la separación secundaria (centrífuga), es transportada vía bombas al TK1 o Tk10, dependiendo de la disponibilidad. En este punto, las aguas residuales de ambas líneas de unen pues desde este punto, son conducidas al estanque de ecualización de RILes denominado TK3 de 10m³.
Homogenización de volumen y caudal	Cabe recordar que el tratamiento de estas aguas es un proceso continuo y no batch, y por lo tanto los flujos de agua permanentemente colectados deben ser integrados previo al tratamiento para asegurar un flujo homogéneo de tratamiento en el TK3. Desde este estanque y con un caudal homogéneo, el agua es llevada a la sala de tratamiento para ser tratada y finalmente descargada post tratamiento al sistema de alcantarillado
Tratamiento de RIL	Al igual que para las RCAs anteriores, se contemplan unidades modulares semiautomatizadas de tratamiento (sistema BEKOSPLIT); equipos que se valen de la capacidad de adsorción de los hidrocarburos de una arcilla de aluminio silicato (Bentonita), mediante las siguientes operaciones: a) El líquido a tratar se conduce primero al depósito de pre-separación (2) para una depuración preliminar a través de una cámara de despresurización (1). b) Las partículas de aceite libres se separan por la acción de la gravedad incluso si el flujo presenta oscilaciones. c) Los niveles se van controlando dentro del depósito de pre-separación (2) gracias a un sistema electrónico capacitivo especial que distingue perfectamente aire, aceite y emulsiones, de modo de evitar con seguridad la entrada de emulsiones en el colector de aceite y la llegada



	de residuos de aceite al proceso de separación. d) El aceite ya separado se expulsa automáticamente (3), reprocesándolo como “Materia Prima”. e) Una bomba de dosificación se encarga de llevar el condensado pre-purificado a la cámara de reacción (5), que lo trata automáticamente. f) El encargado de este tratamiento es un agente separador reactivo inocuo y natural de mineral de alúmina llamado Bentonita. g) El dosificador (4) mide la cantidad exacta necesaria para cada aplicación y la añade a la emulsión a tratar aplicando agitación para facilitar el contacto homogéneo de la bentonita con el aceite emulsionado. h) Este agente separador encapsula el aceite y las partículas de suciedad, formando con ellos copos de gran tamaño fácilmente filtrables que se eliminan a continuación con filtros de saco (6). i) En el filtro quedan los copos con la emulsión retenida y partículas de arrastre, permitiendo dejar pasar el agua ya tratada. j) El agua resultante puede eliminarse ya está en condiciones de ser descargada al sistema de alcantarillado.
Plan de mantención del sistema de tratamiento	Tiene por objetivo, establecer las instrucciones a seguir para la operación y mantención del sistema de tratamiento de residuos industriales líquidos (RILES) generados en la Planta de Tratamiento de Hidrocarburos Ltda, compuesta por equipos separadores de emulsiones para permitir alcanzar los parámetros exigidos para la descarga de los RILES al alcantarillado y cumplir con la norma DS 609. El proyecto, considera la incorporación de una tercera unidad de tratamiento que se suma las ya existentes denominadas Beko 5 y Beko 14 según lo establecido en el proyecto Ampliación y optimización de la Planta de Tratamiento de Hidrocarburos PTH Coronel. En el ANEXO D. PLAN DE MANTENCIÓN DE SISTEMAS BEKOSPLIT de la Adenda se presentó un plan de mantención de los sistemas de tratamiento actualizado donde se considera el nuevo equipo proyectado.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua potable y alcantarillado	Se consideran entre 400 y 500 m³ anuales (1,2 m³/día) de agua potable y el respectivo servicio de alcantarillado, servicios que serán provistos por la empresa sanitaria AGUAS SAN PEDRO, con quién ya se cuenta con conexión.
Energía eléctrica (potencia)	Se considera una potencia instalada de 240 kw (equivalentes a 300 KVA adicionales), energía que será provista por la CGE.
Transporte externo	6 viajes diarios en promedio (4 de entrada y 2 de salida)
Insumos	El proyecto requiere de insumos necesarios para operar el proyecto, tales como Bentonita (2.320 kg) y filtros del sistema de tratamiento (580 filtros)

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados	
Nombre	Descripción
Combustible Alternativo Líquido (CAL 1)	Combustible alternativo líquido, entregado única y exclusivamente a clientes que cuenten con RCA vigente. Producción anual: 2.400 m3 /año, (2.040 ton/año) 2.400 m3 /año, (2.040 ton/año).
Combustible Alternativo Líquido (CAL 2)	Combustible alternativo líquido, homologado a Fuel 6, reconocido como combustible por parte del Ministerio de Energía. Producción anual: 17.269 m3 /año, (13.815 ton/año)

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
El proyecto, en esta fase, no contemple extraer, explotar o utilizar recursos naturales renovables para satisfacer sus necesidades.	

4.7.5. Emisiones y efluentes

4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera						
Nombre	Descripción					
Emisión de MP10, MP 2,5 y gases de combustión	El proyecto generará emisiones atmosféricas tanto de material particulado, como de gases generados durante la ejecución de las actividades de la fase de operación del proyecto, destacando el hecho que al igual que para el establecimiento calificado con RCAs, el proyecto no considera fuentes de emisión tales como calderas, hornos u otras fuentes típicamente contaminantes del tipo “combustión”, siendo utilizados exclusivamente equipos eléctricos para el calentamiento del fluido para mejorar la eficiencia del proceso de tratamiento de los hidrocarburos residuales. La estimación de emisiones fue ajustada para incluir como fuente, el funcionamiento de un grupo electrógeno. La estimación corregida se presenta a continuación: Tabla. Resumen del total de emisiones para la Fase de Operación del Proyecto					
	FUENTE	MP10 (Ton/año)	MP2.5 (Ton/año)	NOx (Ton/año)	CO(Ton/año)	Sox (Ton/año)
	Re suspensión tránsito camino no pavimentado	0,02756	0,00276	N/A	N/A	N/A
	Re suspensión tránsito camino pavimentado	0,01794	0,00434	N/A	N/A	N/A
	Combustión interna de vehículos	0,00190	0,00190	0,03461	0,00976	0,00003
	Combustión grupo electrógeno	0,00769	0,00769	0,10937	0,02356	0,00719
	Total emisión fase de operación	0,05508	0,01668	0,14398	0,03332	0,0072
	Fuente: ANEXO F de la ADENDA					

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas							
Nombre	Descripción						
Aguas servidas	Las aguas servidas generadas durante la fase de operación son y serán descargadas a las redes de alcantarillado de Aguas San Pedro S.A.						
Residuos líquidos industriales	Se contempla un máximo de 2.320 m3 anuales de aguas residuales, las que serán dispuestas, previo tratamiento en cumplimiento del DS 609 de 1998 del MOP, al sistema de alcantarillado de Aguas San Pedro S.A., contando con factibilidad para ello y negociando según lo indique la caracterización final de la descarga post tratamiento, los parámetros DBO 5, Fósforo y Nitrógeno amoniacal. En la siguiente tabla se muestran la actual capacidad de tratamiento y la capacidad proyectada, comparándola con el nuevo caudal de generación de RILES. Cabe destacar que, si bien las unidades existentes modifican la capacidad operacional, este pequeño ajuste se debe al cambio de régimen operacional de las unidades de tratamiento tal y como se expone en el régimen de operación proyectado, precisamente para optimizar el funcionamiento de las unidades existentes.						
	Tabla. Capacidad de Tratamiento Sistema Bekosplit						
	CAPACIDAD DE TRATAMIENTO	UNIDADES DE TRATAMIENTO	CAPACIDAD L/H	Régimen operacional		m3 /MES	m3 /año
				horas	días		
	CONDICIÓN ACTUAL CALIFICADA	RCA 2005 Beko 1	90	24	25	54	648
		RCA 2008 Beko 2	160	24	25	96	1152
	CAPACIDAD PROPUESTA PROYECTADA	RCA 2005 Beko 1	90	20	28	50	605
		RCA 2008 Beko 2	160	20	28	90	1075
		Nueva Beko 3	160	20	28	90	1075
	CAPACIDAD FINAL proyectada de RILes		410	20	28	246	2755
Dado que se proyectan 2.320 m³ anuales de generación de RILes en base a los porcentajes históricos de agua determinados por PTH, el promedio de generación mensual es de 193,3							



	m3 /mes y horario es de 345 l/h, por lo que queda un saldo de reserva del 26% de la capacidad de tratamiento al régimen descrito, lo que permitiría, junto con el aumento de la capacidad de almacenamiento, proyectar incluso capacidad de reserva para tratar peak improbables de generación de residuos líquidos.
--	--

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido																																																																						
Nombre	Descripción																																																																					
Ruido	Las principales fuentes de ruido se encuentran todas al interior de la nave sala de máquinas (galpón cerrado) y las fuentes exteriores de ruido son el ingreso de camiones a la zona de lavado actual. <u>Las principales fuentes de ruido actuales serán:</u> – Tránsito de camiones en patio actual – Lavado de camiones – Motor Hidrolavadora – Bomba de Succión – Bomba centrífuga principal – Compresor Indura Huracán 3000 ✓ Calefactor estanque 3 <u>Las principales fuentes de ruido operación futura serán:</u> – Tránsito de camiones en pavimento proyectado – Lavado de camiones modificado – Interior de Galpón (reemplazo de equipos por otros nuevos al interior del galpón de proceso) – Grupo electrógeno proyectado La emisión de ruido proyectada, incluyendo el grupo electrógeno para la fase de operación sin abatimiento, se presenta continuación: Tabla. Evaluación de Niveles proyectados Etapa de Operación Futura diurna/nocturna <table><tr><th>Punto</th><th>Descripción</th><th>Zonificación Res. Ex. 491</th><th>Coordenadas UTM WGS84 18H</th><th>Escenario</th><th>Proyección dB(A)</th><th>Ruido Fondo dB(A)</th><th>Máximo Permisible dB(A)</th><th>D.S. N° 38/2011</th></tr><tr><td rowspan="2">R1</td><td rowspan="2">Oficinas/galpones Planta Tratamiento de Aguas San Pedro</td><td rowspan="8">Zona III</td><td rowspan="2">E: 662.505 N: 5.906.235</td><td>Diurno</td><td>49,3</td><td>57</td><td>65,0</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>Nocturno</td><td>49,3</td><td>50</td><td>50,0</td><td>Cumple</td></tr><tr><td rowspan="2">R2</td><td rowspan="2">Oficinas/galpones Planta refinación aceites, Industrial Maule Ltda.</td><td rowspan="2">E: 662.624 N: 5.906.390</td><td>Diurno</td><td>45,5</td><td>58</td><td>65,0</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>Nocturno</td><td>45,5</td><td>48</td><td>50,0</td><td>Cumple</td></tr><tr><td rowspan="2">R3</td><td rowspan="2">Oficinas/galpones Oficinas Planta Air Liquide Chile S.A.</td><td rowspan="2">E: 662.647 N: 5.906.377</td><td>Diurno</td><td>48,4</td><td>55</td><td>65,0</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>Nocturno</td><td>48,4</td><td>48</td><td>50,0</td><td>Cumple</td></tr><tr><td rowspan="2">R4</td><td rowspan="2">Oficinas /galpones de Planta Ecofibras</td><td rowspan="2">E:662.588 N: 5.906.218</td><td>Diurno</td><td>50,4</td><td>55</td><td>65,0</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>Nocturno</td><td>50,4</td><td>48</td><td>50,0</td><td>No Cumple</td></tr></table> Fuente. Tabla 4, de la respuesta a la consulta 2.1 de la ADENDA del proyecto. Como se aprecia en la tabla precedente, el modelamiento del impacto acústico en el punto receptor R4 superaría la norma en horario nocturno, haciéndose necesaria la implementación de alguna medida de abatimiento. En primera instancia se consideró relocalizar la fuente (grupo electrógeno) pero se determinó que lo más eficiente y seguro para el cumplimiento normativo nocturno, considerando incluso el funcionamiento simultáneo de todas las fuentes, es contemplar un <u>cierre perimetral parcial de 14 metros</u> lineales en el deslinde sureste del emplazamiento del proyecto, específicamente ubicado entre el generador y el receptor R4. (Detalle de la ubicación de la barrera acústica se presentó en la fig. 9 de la Adenda del proyecto). Considerando esta medida de abatimiento, se vuelve a realizar el modelamiento del impacto acústico, el que se expone en la siguiente tabla: Tabla. Evaluación de Niveles proyectados Etapa de Operación Futura, diurna y nocturna con medidas de abatimiento.								Punto	Descripción	Zonificación Res. Ex. 491	Coordenadas UTM WGS84 18H	Escenario	Proyección dB(A)	Ruido Fondo dB(A)	Máximo Permisible dB(A)	D.S. N° 38/2011	R1	Oficinas/galpones Planta Tratamiento de Aguas San Pedro	Zona III	E: 662.505 N: 5.906.235	Diurno	49,3	57	65,0	Cumple	Nocturno	49,3	50	50,0	Cumple	R2	Oficinas/galpones Planta refinación aceites, Industrial Maule Ltda.	E: 662.624 N: 5.906.390	Diurno	45,5	58	65,0	Cumple	Nocturno	45,5	48	50,0	Cumple	R3	Oficinas/galpones Oficinas Planta Air Liquide Chile S.A.	E: 662.647 N: 5.906.377	Diurno	48,4	55	65,0	Cumple	Nocturno	48,4	48	50,0	Cumple	R4	Oficinas /galpones de Planta Ecofibras	E:662.588 N: 5.906.218	Diurno	50,4	55	65,0	Cumple	Nocturno	50,4	48	50,0	No Cumple
	Punto	Descripción	Zonificación Res. Ex. 491	Coordenadas UTM WGS84 18H	Escenario	Proyección dB(A)	Ruido Fondo dB(A)	Máximo Permisible dB(A)	D.S. N° 38/2011																																																													
	R1	Oficinas/galpones Planta Tratamiento de Aguas San Pedro	Zona III	E: 662.505 N: 5.906.235	Diurno	49,3	57	65,0	Cumple																																																													
					Nocturno	49,3	50	50,0	Cumple																																																													
	R2	Oficinas/galpones Planta refinación aceites, Industrial Maule Ltda.		E: 662.624 N: 5.906.390	Diurno	45,5	58	65,0	Cumple																																																													
					Nocturno	45,5	48	50,0	Cumple																																																													
	R3	Oficinas/galpones Oficinas Planta Air Liquide Chile S.A.		E: 662.647 N: 5.906.377	Diurno	48,4	55	65,0	Cumple																																																													
					Nocturno	48,4	48	50,0	Cumple																																																													
	R4	Oficinas /galpones de Planta Ecofibras		E:662.588 N: 5.906.218	Diurno	50,4	55	65,0	Cumple																																																													
					Nocturno	50,4	48	50,0	No Cumple																																																													



Punto	Descripción	Zonificación Res. Ex. 491	Coordenadas UTM WGS84 18H	Escenario	Proyección dB(A)	Ruido Fondo dB(A)	Máximo Permisible dB(A)	D.S. N° 38/2011
R1	Oficinas/galpones Planta Tratamiento de Aguas San Pedro	Zona III	E: 662.505 N: 5.906.235	Diurno	49,3	57	65,0	Cumple
				Nocturno	49,3	50	50,0	Cumple
R2	Oficinas/galpones Planta refinación aceites, Industrial Maule Ltda.		E: 662.624 N: 5.906.390	Diurno	45,5	58	65,0	Cumple
				Nocturno	45,5	48	50,0	Cumple
R3	Oficinas/galpones Oficinas Planta Air Liquide Chile S.A.		E: 662.647 N: 5.906.377	Diurno	48,4	55	65,0	Cumple
				Nocturno	48,4	48	50,0	Cumple
R4	Oficinas /galpones de Planta Ecofibras		E:662.588 N: 5.906.218	Diurno	49,7	55	65,0	Cumple
				Nocturno	49,7	48	50,0	Cumple

Fuente. Tabla 5, de la respuesta a la consulta 2.1 de la ADENDA del proyecto

Con la implementación de la medida descrita, se logra dar cumplimiento a la norma de ruido considerando todos los receptores evaluados.

El respaldo técnico de estos resultados se encuentra en el *Anexo E Modelación del impacto acustico*, de la Adenda del proyecto. De este estudio se concluye que, de acuerdo con la descripción de proyecto para la fase de operación, el proyecto da cumplimiento con los niveles máximos permisibles de acuerdo con lo referido en el D.S. N° 38/2011 del MMA, tanto en horario diurno como en horario nocturno.

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos													
Nombre	Descripción												
Residuos Sólidos a Asimilables Domiciliarios	Se estima que la cantidad de residuos de este tipo no presentará variaciones significativas respecto a lo que se genera actualmente, en la Planta PTH Coronel. Se llevará un registro de los volúmenes acumulados, transportados y dispuestos en las instalaciones de la empresa, para su eventual revisión por parte de personal de la Autoridad Sanitaria y/o Ambiental. Actualmente, laboran en las instalaciones de la empresa 12 personas de forma permanente, y no se prevé un aumento de esta dotación. La estimación de generación de residuos sólidos asimilables a domiciliarios equivale a: 12 hab/día x 1,1 kg/hab/día⁵ = 13,2 kg/día, con la dotación de personal de 12 personas. Dichos residuos, son acumulados transitoriamente en tambores metálicos y/o de PVC de 200 l, debidamente tapados, para luego ser derivados al sitio disposición final autorizado empleado por la I. Municipalidad de Coronel, a través del Sistema de Recolección Municipal correspondiente al sector Parque Industrial Coronel.												
Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos	En esta categoría de residuos industriales, encontramos todos aquellos residuos ligados a las labores de mantención de vehículos, maquinaria y equipos, además de recambio de partes y piezas que se realizan en el taller de la planta, que tienen <u>carácter No Peligrosos</u>. A continuación, se hace una estimación de la generación esperada por el uso de vehículos, maquinaria y equipos de la actividad. La siguiente tabla entrega un resumen de este tipo de residuos, cantidades estimadas de generación y manejo. Tabla. Resumen generación residuos no peligrosos fase de operación. <table><tr><th>Descripción Residuo No Peligroso</th><th>Clasificación (Art. 90 D.S. 148/2004)</th><th>Cantidad Estimada (Kg./año)</th><th>Manejo y Disposición Final</th></tr><tr><td>Residuos Packing de Madera</td><td>B3050</td><td>100 Kg/año</td><td>Serán dispuestos transitoriamente en un</td></tr><tr><td>Residuos Packing de</td><td>B3020</td><td>80 Kg/año</td><td>contenedor de 200 litros</td></tr></table>	Descripción Residuo No Peligroso	Clasificación (Art. 90 D.S. 148/2004)	Cantidad Estimada (Kg./año)	Manejo y Disposición Final	Residuos Packing de Madera	B3050	100 Kg/año	Serán dispuestos transitoriamente en un	Residuos Packing de	B3020	80 Kg/año	contenedor de 200 litros
Descripción Residuo No Peligroso	Clasificación (Art. 90 D.S. 148/2004)	Cantidad Estimada (Kg./año)	Manejo y Disposición Final										
Residuos Packing de Madera	B3050	100 Kg/año	Serán dispuestos transitoriamente en un										
Residuos Packing de	B3020	80 Kg/año	contenedor de 200 litros										

⁵ Según la Política Nacional de Residuos del Ministerio de Medio Ambiente, la producción de residuos domésticos se estima en 1,1 kg/persona/día



	Cartón			dentro de la Bodega de residuos no Peligrosos. Sitio autorizado ambiental y sanitariamente para residuos No Peligrosos. Se proyecta el envío a disposición final mediante transportista también autorizado.
	Residuos Packing de Plástico	B3010	70 Kg/año	
	Filtros Limpios	B3030 B1010	30 Kg/año	
	Correas y Mangueras Plásticas Limpias	B3010	150 Kg/año	Serán dispuestos transitoriamente en un contenedor en un área despejada y coordinará con gestor de residuos su retiro.
	Partes y Piezas Metálicas No Contaminadas	B1010	400 Kg/año	
	Chatarra Metálica No Contaminada	B1010	1.000 Kg/año	

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos					
Nombre		Descripción			
Residuos de Proceso, Mantenimiento y Recambio de Partes y Piezas – Peligrosos	Estos residuos están constituidos básicamente por residuos sólidos de proceso y otros derivados de la mantención de equipos tales como residuos contaminados con grasa lubricantes e hidrocarburos, baterías de vehículos usadas, tarros con restos de pinturas, etc., todos <u>de carácter Peligroso</u> . A continuación, se hace una estimación de la generación esperada por el uso de vehículos, maquinaria y equipos de la planta:				
	Tabla. Resumen generación de residuos peligrosos en fase de operación				
	Tipo de Residuo	Cantidad Estimada	Clasificación UN/NCh 382/DS 148	Fuente de Generación	Manejo General de Residuos Industriales Peligrosos
	Bentonita Agotada	6,96 ton/año	UN 3077. Clase 9.2 NCh 382 / Tóxico por Lixiviación Lista I.18 Art. 18.	Tratamiento de RILes	Se mantendrán confinados junto con los filtros agotados en contenedores cerrados, a la espera de su despacho definitivo hacia destino final, el cual se realizará por medio de empresas de transporte y hacia depósitos de seguridad autorizados ambiental y sanitariamente.
	Residuos sólidos Centrifuga	30 kilos/año	UN 3077. Clase 9.2 NCh 382 / Tóxico por Lixiviación Lista I.18 Art. 18.	Proceso de valorización	Se mantendrán confinados en contenedores cerrados, a la espera de su despacho definitivo hacia destino final, el cual se realizará por medio de empresas de transporte y hacia depósitos de seguridad autorizados ambiental y sanitariamente.
	Fondo estanques (sedimentos de hidrocarburos)	11,2 Ton/año	UN 3077. Clase 9.2 NCh 382 / Tóxico por Lixiviación Lista I.18 Art. 18.	Mantención y limpieza	Se generarán sólo durante la limpieza anual de estanques y como tal no serán almacenados en el recinto, pues se gestionará su retiro diario hacia depósitos de seguridad autorizados ambiental y sanitariamente. No obstante, en caso de que la coordinación de traslado no alcance a ser gestionada, se almacenará transitoriamente en una de las dos bodegas de residuos peligrosos que se consideran para este proyecto.
Residuos Compuestos por Restos de Grasas Lubricantes	200 Kg/año	UN 3077 /UN 1325. Clase 9.2 NCh 382 / Clase 4.1 NCh 382. Inflamable y	Mantención Maquinaria, y Equipos.	Estos residuos industriales peligrosos, se manejaran contenidos en sus envases originales u otro medio de contención adecuado, y estos últimos a su vez serán almacenados en recipientes	



			Tóxico por Lixiviación Lista I.18 Art. 18.		cerrados de 200 l, debidamente rotulados y separados del resto de los residuos, para proceder a su traslado hacia bodega de residuos peligrosos, a la espera de su despacho definitivo hacia destino final, el cual se realizará por medio de empresas de transporte y hacia depósitos de seguridad autorizados ambiental y sanitariamente. Para el caso específico de baterías individuales, los tóner y cartuchos de impresión, de ser factible, se privilegiará a las empresas recicladoras de estos elementos, para lo cual deberán contar con las autorizaciones correspondientes.
	Residuos de Mantenición con hidrocarburos (Trapos, Huaipes, Filtros, Correas, Cintas, Gomas, EPP).	350 Kg/año	UN 3077 / UN 1373. Clase 9.2 NCh 382 / Clase 4.1 NCh 382. Inflamable y Tóxico por Lixiviación; Lista I.18 Art. 18.		
	Baterías Electrolito Ácido-Plomo Agotadas (Se asume una equivalencia: 1 Unidad = 25 Kg)	175 Kg/año	UN 3077 / UN 2794. Clase 8 NCh 382. Corrosivo Lista II.13 Art. 18; A1160 Art. 90		
	Envases con Restos de Aerosoles. (Gases Comprimidos)	1 Kg/año	UN 3077 Clase 9.2 NCh 382 Inflamable y Tóxico por Lixiviación Grupo B-2 Art. 87		
	Residuos de Pintura y Barniz que Contienen Solventes Orgánicos u otras Sustancias Peligrosas.	40 Kg/año	UN 1325. Clase 4.1 NCh 382 Inflamable Lista I.12 Art. 18; A3050 - A4070 Art. 90.	Mantenición Maquinaria, Equipos, e Instalaciones	
	Residuos de Baterías (y/o Pilas) Individuales Alcalinas (Alcalino Manganese Dioxide-Zinc)	1 Kg/año	UN 3077. Clase 9.2 NCh 382. Tóxico por Lixiviación Art. 18-Lista II.5 (Compuestos de Zinc); A1170 del Art. 90	Mantenición Maquinaria, Equipos, e Instalaciones/Vigilancia Nocturna	
	Residuos de Tóner y Cartuchos de Impresión que Contienen Sustancias Peligrosas	1 Kg/año	UN 3077 Clase 9.2 NCh 382 Tóxico por Lixiviación. Lista I.12 Art. 18; Lista A4070 Art. 90	Labores Administrativas en Planta	

4.7.6.3. Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente

Tabla 4.7.6.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	Descripción
Combustible Alternativo Líquido 2 o CAL 2	CAL 2 corresponde al subproducto terminado de la línea 2 de la planta PTH, la cual lo comercializa como combustible alternativo para diferentes clientes que lo requieren para sus procesos. No obstante, durante la evaluación ambiental se solicitó al titular que descarta si este

	producto constituía por sí misma una sustancia peligrosa. Por lo anterior, y con el fin de descartar que esta no constituye una sustancia peligrosa inflamable conforme a la Norma Chilena 382 ni el D.S. N°57/2019 del MINSAL, el titular consultó ante la Subsecretaría de Salud Pública del Ministerio de Salud, con la finalidad de confirmar que su producto Combustible Alternativo Líquido no constituye una sustancia peligrosa inflamable. Finalmente, esto fue ratificado por el Ministerio quién mediante respuesta a solicitud OIRS confirma que el producto CAL de PTH no clasifica como sustancia corrosiva, inflamable, ni tóxica aguda, agregando que, <i>por su naturaleza, tampoco le corresponde la clasificación de comburente, sólido ni gas inflamable ni explosivo</i>. Dicha respuesta, fue presentada en el ANEXO H. PRONUNCIAMIENTO DE PELIGROSIDAD PRODUCTO CAL DE PTH de la Adenda del proyecto.
--	--

4.8. Fase de cierre

4.8.1. Partes, obras y acciones

4.8.1.1. Partes y obras

Tabla 4.8.1.1 Partes y obras	
Nombre	
No aplica	

4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Limpieza y retiro de productos y residuos de proceso desde las instalaciones.	La primera actividad de esta eventual fase del proyecto es el despacho de producto terminado, registrándose como tal el volumen y fechas de dicho procedimiento, todo lo cual será parte de las faenas asociadas al último volumen recibido de materia prima. Respecto de los productos intermedios almacenados en los diferentes estanques, serán recolectados y enviados a plantas autorizadas para la valorización de estos residuos. Se ejecutará limpieza de todos los estanques, por lo que toda la fracción de borras de los lechos de los sistemas de almacenamiento será enviada a sitio de destino final autorizado Posteriormente y luego del procedimiento de revisión del estado de estos elementos, estas quedarán disponibles para usos futuros que la empresa les quiera dar
Desmantelamiento o aseguramiento de infraestructura	Se evaluará la posible venta a valor residual del inmueble ya limpio y desprovisto de residuos, lo que incluiría el equipamiento instalado, edificaciones, galpones, etc. En el caso de que lo anterior no suceda, se desmontarán los equipos de proceso y su equipamiento auxiliar procediendo a su venta si el estado de estos equipos permite su reutilización, de forma parcial o total, en otras faenas del rubro, serán vendidas las unidades en buen estado a otras empresas, o bien trasladadas a proyectos futuros. En caso contrario, se evaluará cada una de las partes componentes y su posible venta, como partes, piezas, repuestos, o su venta y/o disposición como chatarra metálica en un destino final de reciclaje autorizado ambiental y sanitariamente.
Traslado de Maquinarias y Equipamiento Menor	Este apartado está referido al retiro desde el terreno de toda maquinaria distinta e independiente de la infraestructura de proceso, por lo tanto, se incluyen aquí equipamiento de control; equipos de laboratorio; equipos operacionales tales como bombas, compresores; unidades de tratamiento de RILes, etc. Todos los elementos mencionados anteriormente, dependiendo de su estado de conservación, podrán ser vendidos a terceros para continuar su vida útil, vendidos para repuesto o chatarra metálica, o transportados y dispuestos en destino final autorizado ambiental y sanitariamente.
Restauración Geoforma Morfología y Vegetación	No aplica, al no requerir de corrección morfológica del terreno, respecto de su condición original, pues esta condición original consideraba un terreno plano desprovisto de vegetación de importancia ambiental, ello conforme a lo establecido en la línea base del proyecto original.
Prevención de futuras emisiones	Las emisiones atmosféricas y de ruido estimadas para la EVENTUAL Fase de cierre o abandono, son completamente comparables a aquellas de la Fase de Construcción, con la única diferencia de la extensión temporal de las actividades involucradas. En efecto, el uso de maquinarias, camiones, trabajo del personal para la



	habilitación del terreno y el montaje de equipos, son comparables a las de un eventual desmantelamiento de la infraestructura y retiro y limpieza de residuos, por lo tanto el Titular considera que las emisiones atmosféricas esperables para una eventual fase de abandono serían similares a las presentadas en el punto 1.5.7.1 Emisiones Atmosféricas en la Fase de Construcción, mientras que la emisión de ruido sería equivalentes a aquellas previamente presentadas en el punto 1.5.7.2 Emisión de Ruido en la Fase de Construcción.
Mantenición, conservación y supervisión	Terminadas las acciones anteriormente descritas se realizará una completa revisión de las instalaciones, con la finalidad de inspeccionar y confirmar que todos los residuos fueron retirados del sitio de emplazamiento. Cabe destacar que de los 3.136 m2 totales del terreno del Proyecto (actual + ampliación) aproximadamente 1.249 m2 estarán hormigonados, pues sobre dicha superficie se montarán estanques equipos e infraestructura de proceso. Conforme ha sido señalado en la DIA, no se anticipan derrames sobre áreas o zonas desprovistas de protección de suelo. Sin embargo, de los cerca de 1.887 m2 restantes, que podríamos señalar es suelo acondicionado, pero no construido, se realizarán calicatas de muestra para analizar las condiciones del suelo que confirmen lo previamente señalado. Dichas muestras de suelo serán sometidas a un “Test de Toxicidad por Lixiviación” por un laboratorio acreditado, y luego comparados con la tabla del Artículo 14 del DS 148/2003 MINSAL. De esta forma se determinará que dicho suelo no constituye un residuo tóxico extrínseco y por lo tanto no se requiere ejecutar acciones de remediación en el lugar. Finalmente se hará un respaldo fotográfico que acompañará el informe final de esta fase, que dé cuenta entre otros aspectos: 1. Ejecución de actividades 2. Volumen y caracterización de residuos retirados 3. Respaldo de transporte y recepción final en sitio autorizado sanitaria y ambientalmente. 4. Resultado de análisis de laboratorio Todo lo anterior será enviado a la SMA de manera oportuna

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1 Salud de la población	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Riesgo preexistente por emisiones de material particulado fino y grueso. El proyecto se emplaza en la comuna de coronel la cual se encuentra declarada zona saturada por material particulado fino respirable MP2,5 a través del D.S N°15/2015 y Zona Latente por material particulado grueso respirable MP10 a través del D.S N° 41/2006.
Parte, obra o acción que lo genera	- Obras civiles - Fundaciones - Escarpe y excavaciones - Tránsito vehicular - Grupo electrógeno
Fase en que se presenta	Construcción/operación
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental	Superación de los valores de ruido El proyecto se emplaza al interior del Parque industrial Coronel y considera la emisión de ruido, por el funcionamiento de equipos y maquinarias, tanto en fase de construcción como en operación, correspondiéndole para el análisis de cumplimiento la zonificación “zona III” (Res Exe 491).
Parte, obra o acción que lo genera	- Obras civiles - Fundaciones - Escarpe y excavaciones - Sistema de tratamiento de hidrocarburos
Fase en que se presenta	Construcción operación
Impacto ambiental 3	
Impacto ambiental	Riesgo de exposición a contaminantes debido al manejo de residuos peligrosos



	El proyecto propone ampliar la capacidad de recepción, manejo (valorización) y disposición final de residuos peligrosos.
Parte, obra o acción que lo genera	- Obras civiles - Fundaciones - Escarpe y excavaciones - Sistema de tratamiento de hidrocarburos
Fase en que se presenta	Construcción operación

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo	
Impacto ambiental 1	
Nombre del Impacto	• Pérdida de Suelo por compactación El proyecto y sus modificaciones se emplazan en un terreno industrial, al interior del Parque Industrial coronel, en ZI2 (Zona de Industrial 2). Para el proyecto de modificación, solo será necesario escarpar una pequeña porción de suelo adicional a lo que ya se había intervenido originalmente, equivalente a 0,055 hectáreas (550 m²) durante la fase de construcción.
Parte, obra o acción que lo genera	- Obras civiles - Fundaciones - Escarpe y excavaciones
Fase en que se presenta	Construcción

5.2.2. Agua

Tabla 5.2.2 Agua	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	• No aplica El proyecto no considera agotar napa en su fase de construcción. El proyecto no contempla descargas a cuerpos de agua superficial, las aguas de lavado y residuos líquidos tratados son dispuestos al alcantarillado.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

5.2.3. Aire

Tabla 5.2.3 Aire	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	• Efecto sobre la calidad del aire El proyecto y sus modificaciones que se emplazan al interior del Parque Industrial coronel, generarán emisiones atmosféricas producto de las faenas asociadas a la construcción del proyecto; y en fase de operación, por efecto del transito vehicular y el funcionamiento de un grupo electrógeno.
Parte, obra o acción que lo genera	- Obras civiles - Fundaciones - Escarpe y excavaciones - Tránsito vehicular - Grupo electrógeno
Fase en que se presenta	Construcción/Operación

5.2.4. Biota

5.2.4.1. Flora

Tabla 5.2.4.1 Flora	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	No aplica El proyecto se emplazará al interior de una zona industrial sobre suelos previamente rellenados y que, de acuerdo con los antecedentes declarados por el titular, y evaluados por los organismos competentes, esta zona carece de flora y vegetación de importancia ambiental.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

5.2.4.2. Fauna

Tabla 5.2.4.2 Fauna	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	No aplica El proyecto se emplazará al interior de una zona industrial sobre suelos previamente rellenados y que, de acuerdo con los antecedentes declarados por el titular, y evaluados por los organismos competentes, esta zona no representa un espacio propicio para albergar fauna de ninguna especie. Respecto a la componente avifauna se debe indicar que el proyecto no considera edificar, ni agregar partes de mayor altura a las ya existentes en el sitio, por lo que estas no representan barreras adicionales al libre vuelo ocasional de las especies identificadas Pequén (<i>Athene cunicularia</i>) y Lechuzón de campo (<i>Asio flammeus</i>).
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

5.2.4.3. Otros elementos bióticos

5.3. Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas

Tabla 5.3 Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Potencial alteración en la obstrucción a la libre circulación o aumento de los tiempos de desplazamiento. El proyecto generará un aumento en el flujo vehicular (camiones) en su condición proyectada con un aporte de 4 camiones con materia prima y 2 camiones de producto final.
Parte, obra o acción que lo genera	Toda la planta de PTH
Fase en que se presenta	Construcción/Operación

5.4. Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación

Tabla 5.4 Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	No aplica El proyecto se emplaza al interior del Parque industrial de Coronel y por lo tanto, no se encuentra dentro ni es colindante a humedales, áreas Protegidas y sitios prioritarios para la conservación.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica



5.5. Valor ambiental

Tabla 5.5 Valor ambiental	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	No aplica La Planta PTH Coronel no se localiza en o próximo a poblaciones, recursos y áreas protegidas.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

5.6. Valor paisajístico y turístico

Tabla 5.6 Valor paisajístico y turístico	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	No aplica La Planta PTH Coronel se encuentra en el Parque Industrial Coronel, donde no existen atractivos de este tipo en la cercanía inmediata del proyecto, excepto la playa Escuadrón que está a 200 metros lineales del límite occidental del recinto. Sin embargo, el proyecto no ejecutará ninguna obra en la playa, ni tampoco descarga de Riles, dado que la planta descarga sus aguas tratadas al sistema de alcantarillado de la sanitaria Aguas San Pedro.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

5.7. Patrimonio cultural

Tabla 5.7 Patrimonio cultural	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	No aplica La Planta PTH Coronel y sus modificaciones se ubican al interior del Parque Industrial Coronel, en un área donde, según los resultados de la inspección arqueológica no se encontraron restos arqueológicos durante esta inspección.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

6. ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

6.1. Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos

Tabla 6.1 Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
Impacto ambiental	- Aumento del riesgo preexistente a la salud de la población debido a la generación de emisiones de material particulado fino y grueso. - Superación de los valores de ruido - Riesgo de exposición a contaminantes debido al manejo de residuos peligrosos
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	En el área de influencia se determinó la presencia de receptores sensibles al funcionamiento del proyecto, por emisiones de ruido y dado que el proyecto se encuentra emplazado en la comuna de Coronel, zona declarada saturada por material particulado fino; todos los cuales se encuentran fuera del radio urbano de Coronel, y dentro del Parque industrial; ya que existan personas que permanecen en el recinto industrial de manera transitoria, en este caso, en su lugar de trabajo.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:	
a) La superación de los valores de	El proyecto en su condición actual y en su condición proyectada, no contempla el funcionamiento de equipos que califiquen como fuentes fijas de emisión de gases ni partículas pues todo el equipamiento de la planta es eléctrico. En efecto, las únicas fuentes de emisión la constituyen la maquinaria de la fase de



las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.

construcción, asociadas a obras menores en magnitud (terreno de intervención 530 m²) y duración (6 meses). Durante la fase de operación, se generarán emisiones atmosféricas exclusivamente aquellas derivadas del tráfico vehicular y la circulación interna de estos vehículos por el recintos y producto de la instalación de un grupo generador de respaldo de 120 kw.

En efecto, si bien los procesos de la planta requieren aumentar la temperatura del fluido como parte de la valorización de la materia prima, los equipos actuales y proyectados corresponden a calefactores eléctricos, para elevar la temperatura del fluido antes del centrifugado, todo lo cual ocurre en un circuito cerrado.

En esta misma línea, se debe tener presente que este proyecto no es un proyecto nuevo, pues del 100% de las emisiones totales de la fase de operación del proyecto de ampliación y optimización, el 70,9% corresponden a emisiones resultantes de la operación actualmente calificada (2007), es decir, corresponden a emisiones que mayoritariamente están consideradas dentro del inventario de emisiones del año base, establecido en el Inventario de emisiones año base 2013 del D.S. N°6 /2019 del MMA “Plan de Prevención y de Descontaminación Atmosférica para las Comunas de Concepción Metropolitano”; y cuyos resultados ya fueron expuestos en cap. 4.6 y 4.7 *Emisiones y Efluentes*, de este informe.

Por lo anterior, de acuerdo con la estimación de emisiones que se presentó en el Anexo F. *Estimación y Modelamiento de emisiones atmosféricas*, actualizado en la Adenda, se estimó que las emisiones de MP se encuentran muy por debajo de los límites establecidos en el D.S. N° 6 del 2019 del MMA; por lo que el proyecto no tiene la obligación de compensar emisiones atmosféricas.

A continuación, la presente tabla muestra el consolidado de la estimación de emisiones atmosféricas del proyecto considerando emisiones actuales y proyectadas; así como la comparación con los límites del DS 6/2019 MMA.

Tabla. Consolidado de emisiones atmosférica en todas las fases del proyecto

Ítem	Detalle	MP10 Ton/año	MP2.5 Ton/año	NOx Ton/año	CO Ton/año	SOx Ton/año
Emisión actual (*)	Considera la emisión de contaminantes de la fase de operación calificada y como tal incluida dentro del inventario de emisiones del año base del DS N° 6/2019 del MMA (Año 0)	0,03905	0,01183	0,10208	0,02363	0,00512
Fase de Construcción	Considera la emisión de contaminantes de la fase de construcción del proyecto "Ampliación y optimización de la planta de tratamiento de hidrocarburos PTH, Coronel"	0,04325	0,01921	0,02837	0,06506	0,00033
Fase de Operación	Considera la emisión de contaminantes de la fase de operación del proyecto "Ampliación y optimización de la planta de tratamiento de hidrocarburos PTH, Coronel"	0,05508	0,01668	0,14398	0,03332	0,00722
AÑO 1	Corresponde a la suma de las emisiones de la operación actual, más las generadas en la etapa de construcción	0,08230	0,03103	0,13045	0,08869	0,00544
AÑO 2 y siguientes	Dado que la construcción se desarrollará durante el año 1 del proyecto, desde el año 2 en adelante las emisiones anuales son aquellas calculadas como fase de operación	0,05508	0,01668	0,14398	0,03332	0,00722
Límite compensación Tabla 27 art 53 DS 6/2019 MMA		5,00	2,5	20,00	N/A	10,00
Exigencia de compensación		NO	NO	NO	No aplica	NO

Considerando el escenario anteriormente planteado, donde existe un riesgo preexistente para la salud de la población, debido a la existencia de una zona declarada saturada por material particulado fino respirable (MP2,5) y Zona Latente por material particulado respirable grueso (MP10), el modelamiento de la dispersión de contaminantes presentado por el titular y evaluado por los organismos competentes del Estado, determinó que las concentraciones de los diferentes contaminantes a diferentes distancias, comparando las concentraciones presentes y proyectadas en el punto receptor más cercano (680m) comparando las concentraciones con las diferentes normas de calidad, resultaron poco significativas, lo cual se exhibe a continuación.

Tabla. Concentraciones máximas estimadas comparadas con situación base y normas (ug/m3)



		Métrica	Condición base	Aporte del proyecto completo (parte existente y proyectada)	Concentración final	Norma
	MP10	24 horas	27,33	0,1029	27,433	130
		Anual	28,3	0,02059	28,321	50
	MP 2,5	24 horas	10,61	0,03019	10,640	20
		Anual	11,37	0,00603	11,376	50
	NO2	1 h	7,49	0,666	8,156	400
		24h	4,45	0,2662	4,716	100
	CO	1h	0,56	0,1544	0,714	30
		8h	0,56	0,1081	0,668	10
	SO2	1 h	15,71	0,0264	15,736	350
		24 h	15,49	0,01304	15,503	150
		Anual	21,93	0,0026	21,933	60
	Por lo tanto, el cumplimiento de las normas de emisión vehicular DS N° 211/1991 y los DS N° 04, 54 y 55/1994 MINTRATEL aplicable a toda la maquinaria y vehículos livianos, medianos y pesados respectivamente, el nivel de actividad asociado y sumado a que las rutas de acceso se encuentran pavimentadas, las emisiones de este proyecto son poco significativas. Por otra parte, en virtud de lo consultado durante la evaluación ambiental con respecto de los PCB y para descartar un riesgo para la salud de la población, que pueda estar expuesta con este producto, siendo la vía de contacto más probable un derrame en el suelo, el titular analizó normativa de referencia internacional, de actividades potencialmente contaminantes, siendo un referente la norma española que determina la condición de riesgo en suelo, fijando un valor de 0,8 mg/kg. En cuanto a la caracterización típica de los aceites lubricantes usados o residuales, se ha observado que su concentración de PCBs es inferior a ≤ 1 ppm. Esta concentración está por debajo del límite de 50 ppm que restringe completamente la posibilidad de revalorización de este tipo de residuos. Particularmente para los PCBs, la normativa establece que cuando el suelo industrial presenta 100 veces el valor de la referencia, el suelo debe declararse “suelo contaminado”, por el riesgo inherente a la salud. Esto sería el equivalente en orden de magnitud a tener suelo con derrames directo de aceite dieléctrico contaminado por sobre los 50 ppm en todo el suelo subyacente a las operaciones del recinto, situación que no podría darse en el establecimiento. Lo anterior, dado que los PCBs no son componentes esperables en los residuos que ingresan al establecimiento, fundado en que lo que se recibe es aceite desechado de origen vehicular y/o maquinarias, ya sea aceites de motor o hidráulicos, residuos que tienen una altísima rotación de generación, a diferencia de los aceites dieléctricos. Por la razón anterior, el titular exige a sus clientes la acreditación de origen al generador, en primera instancia de manera documental, para validar el despacho hacia PTH. En conclusión, no existe riesgo de manejar PCBs en concentraciones peligrosas para la salud de la población, basándose en las prácticas actuales del establecimiento y por sobre todo por las prácticas propuestas en el marco del proyecto. Sin embargo, PTH mantendrá los protocolos de recepción que permitan evitar el ingreso de otros aceites que puedan contener PCBs, como se analizó extensamente en la respuesta a la consulta 3.1 de la ADENDA complementaria del proyecto, y en el caso de que, si lleguen al recinto, se mantendrán los protocolos de verificación y análisis para manejar estas situaciones excepcionales, según lo indique la normativa vigente. Por su parte, la Seremi de Salud de la región del Biobío a través del Oficio Ord. N° 4505 del 07 de marzo de 2024 informa que el titular acredita el cumplimiento del 148/03 MINSAL y acredita el cumplimiento del PAS del Art. 144 referido al permiso para la eliminación de residuos peligrosos. Por lo tanto, se concluye que el proyecto no genera un riesgo para la salud de la población derivado de la dispersión de contaminantes, ya que no se alcanzan los límites establecidos de las normas de calidad, de emisión, y normas de referencia internacionales, siendo el aporte del proyecto en la situación actual y proyectada, poco significativo, lo que puede entenderse por la naturaleza operacional del establecimiento, fundamentalmente por las fuentes que lo caracterizan y por el manejo y control operacional de sus procesos.					
b)	La superación de	Para poder identificar la variación del ruido que existe actualmente en el lugar de emplazamiento del proyecto se consideró la totalidad de la maquinaria considerada en el escenario de operación funcionando				



los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	simultáneamente dentro del proyecto, en horario diurno y nocturno. En las mediciones de línea base se pudo constatar que los puntos de línea base presentan un alto ruido ambiental producto del ruido de operaciones industriales del Parque Industrial de Coronel, lo cual es constante durante jornada diurna y nocturna. Por otra parte, se pudo identificar que, si bien se determinaron 4 puntos receptores de línea base, estos corresponden a infraestructura de tratamientos de aguas y empresas industriales, los cuales todos poseen sus propias emisiones de ruido que forma parte del ambiente acústico del sector. Se puede determinar que de los escenarios modelados de construcción y operación actual y futura del proyecto se encuentran bajos los niveles establecidos por el D.S.38/11 del MMA con excepción de la fase de operación para el receptor R4, en el escenario nocturno, por lo cual deberá implementarse las medidas de control señaladas en el acápite 5.7 del Anexo E. <i>Modelamiento del impacto acústico</i>, de la Adenda del proyecto y que considera, en general, un cierre perimetral de 14 metros lineales en el deslinde Sur Este del emplazamiento del proyecto, ubicado entre el generador y el receptor R4. El cierre perimetral considera una pandereta de 2,5 metros continuos de altura. Por último, se concluye que una vez que sea implementada las medidas de control señalada anteriormente, durante el funcionamiento actual + construcción de pavimentos y con el funcionamiento futuro de la planta (mas grupo electrógeno), los niveles de inmisión de ruido del proyecto “Ampliación y optimización de la Planta de Tratamiento de Hidrocarburos PTH, Coronel”, se encontrarán en cumplimiento con los niveles máximos permisibles de acuerdo a lo referido en el D.S. N° 38/2011 del MMA, correspondiente a la normativa vigente. De este modo y con la finalidad de confirmar el cumplimiento normativo asociado a ruido, el Titular realizará un monitoreo de ruido como compromiso ambiental voluntario (CAV), considerando una campaña para la fase de construcción, y otra para la fase de operación cuando el proyecto de modificación se encuentre en régimen. Mayor detalle de este CAV se presentó en la Tabla 4. <i>Actualización Compromisos ambientales voluntarios</i>, de la ADENDA complementaria y en el capítulo 10 de este informe. Por su parte, la Seremi de Salud de la región del Biobío a través del Oficio Ord. N° 4505 del 07 de marzo de 2024 informa que el titular acredita el cumplimiento del D.S.N° 38/2011 MMA.
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	El proyecto corresponde a ampliación y optimización de una planta existente, al interior de un parque industrial. Cabe destacar que la operación de carga y descarga de residuos entrantes a proceso y productos terminados se realizará sobre superficies impermeables, y diseñadas para soportar contención de eventuales derrames. Por otra parte, el galpón de proceso se encuentra construido en hormigón impermeabilizado y flanqueado por pretilas de contención. Los estanques de almacenamiento consideran todos los elementos de seguridad en su construcción, operación y mantenimiento. Todo lo anterior redundará en la capacidad de controlar cualquier evento de derrames en las propias instalaciones. Así también, el proyecto no tiene asociada en ninguna de sus etapas, la descarga residuos líquidos al suelo, ni mediante sistemas de infiltración a la napa ni a ningún cuerpo de agua superficial. Los residuos líquidos tratados son y serán descargados a las redes de alcantarillado de Aguas San Pedro S.A., cumpliendo con la norma respectiva (D.S.609/98 del MOP). Respecto a la calidad del aire, las eventuales emisiones atmosféricas que pudiesen afectar esta componente ambiental resultan poco significativas, debido a que los elementos son manejados en condiciones aisladas del ambiente (Galpón cerrado), salvo en la condición de carga y descarga de hidrocarburos. Para esta acción existe el equipamiento necesario para reducir el tiempo en que se ejecuta la maniobra, y la operación misma se encuentra protocolizada, siendo a su vez monitoreada por la empresa. Sumado a lo anterior, el titular propone planes de contingencia y emergencia ante fallas de las unidades de tratamiento de Riles y, además, acciones de contingencia y emergencia asociado a riesgos naturales que permite evitar un impacto por exposición a contaminantes a los recursos naturales del entorno y por consiguiente evitar un riesgo para la salud de la población. Sin perjuicio de que no se visualizaron durante la evaluación ambiental potenciales vías de exposición de contaminantes a receptores humanos en el área de influencia del proyecto, en atención a que los residuos líquidos tanto de las materias primas como de productos terminados son manejados y dispuestos en base a lo establecido en las normas vigentes; y que respecto de lo cual la SEREMI de Salud, organismo competente en esta materia, se pronunció conforme con los antecedentes presentados por el titular, según consta en el expediente de evaluación electrónico (Of. Ord. N° 4505 del 0703/2024).
d)La exposición a contaminantes debido al impacto	Con respecto al manejo de residuos se debe indicar que la operación de carga y descarga de residuos entrantes a proceso y productos, se realiza sobre superficies impermeables, y diseñadas para soportar contención de eventuales derrames. Por otro lado, cabe destacar que el proyecto tiene por objetivo, aumentar las unidades de contención y mejorar el proceso de valorización de los residuos entrantes, mediante la reducción de maniobras de trasvase manual, disponiendo de más bombas de impulsión, áreas



generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluido el suelo, agua y aire.	de manejo más equipadas y de renovación de parte de los equipos de la planta, todo lo cual permitirá que el proceso sea más fluido y eficiente, reduciendo detenciones y maniobras manuales. Si bien los residuos que maneja la planta PTH son reconocidos y calificados como tóxico extrínseco, según la definición del DS 148/2003 del MINSAL esta condición es definida en su artículo 14 cuando la disposición final del residuo se haga en el suelo (rellenos sanitarios, depósitos de seguridad), pero en este caso, el residuo es tratado y acondicionado para su valorización como Combustible Alternativo Líquido. Por lo tanto, precisamente el proyecto considera reducir el riesgo del residuo para su aprovechamiento posterior en condiciones controladas. Con respecto al potencial ingreso a la planta de residuos que puedan contener PCBs, que fue materia de evaluación y análisis, se señala que el residuo que mayoritariamente se desea recibir por parte de PTH para la producción de su Combustible Alternativo CAL 2, corresponde al Aceite Lubricante Usado de origen vehicular, pues es este el que tiene las mejores cualidades fisicoquímicas para su valoración energética, mientras que los fluidos térmicos y refrigerantes industriales reducen significativamente el potencial uso combustible. Por lo tanto, los aceites dieléctricos independiente de si contienen o no PCBs, nunca han sido ni serán recibidos por parte de PTH pues no proporcionan las cualidades buscadas como combustible para el negocio de PTH. Sin perjuicio de ello, no se puede descartar que estos residuos lleguen al establecimiento, por lo tanto, toda la materia prima (residuo) que ingresa al recinto es y será sometida a un protocolo de control de calidad, protocolo que es ampliado y mejorado precisamente para descartar aceites o residuos en general no aptos para ser tratados por el establecimiento. Con respecto al protocolo que regula el procedimiento interno de control de los residuos, este conjunto de acciones contempla la determinación de las causales de RECHAZO de ingreso de residuos y que incluyen entre otros procedimientos, la decisión de realizar el ensayo de PCBs y cómo este debe ser desarrollado. El detalle de todas las causales de rechazo (rechazo por plataforma, rechazo documental y rechazo en planta por análisis) se presentó detalladamente en la respuesta a la consulta 3.2 de la Adenda complementaria del proyecto. En este contexto el titular ha decidido ampliar el alcance de los ensayos de detección de PCBs, para abarcar y cubrir los siguientes casos: 1. Clientes nuevos de rubro industrial. 2. Todo residuo que después de los ensayos iniciales de densidad, color y viscosidad, manifieste características diferentes a aquellas típicamente conocidas de los aceites lubricantes vehiculares (de motor o hidráulicos). 3. De forma aleatoria, mantener un monitoreo permanente de PCBS a residuos no incluidos en los casos anteriores. En conclusión, PTH no recibirá residuos provenientes de rubros de riesgo de PCBs establecidos en su procedimiento de RECHAZO, ampliará el alcance del ensayo PCBs como se indicó anteriormente y mantendrá ensayos aleatorios. Por otra parte, PTH cuenta con un procedimiento de control de calidad del establecimiento, presentado en ANEXO C. <i>PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE CALIDAD Y ANÁLISIS DE LABORATORIO</i>, de la adenda complementaria del proyecto y cuyo objetivo es describir los pasos para el muestreo en planta y el ingreso de muestras al laboratorio, garantizando el control de calidad del aceite procesado en la Planta de Tratamiento de Hidrocarburos de Coronel. Esto se realiza en cumplimiento del D.S. 148, y se extiende desde la recepción de las muestras de materia prima (ALU) o Hidrocarburo contaminado en Planta de proceso hasta la obtención del informe final, que incluye los resultados de análisis y la información pertinente registrada. Este proceso abarca tanto las etapas de muestreo en planta como el posterior análisis en el laboratorio. (entradas y salidas de producto). Por lo tanto, no se prevé bajo ningún escenario que, como resultado del proyecto, la población pueda verse expuestas a contaminantes y más específicamente a PCBs, dado que el proyecto no contempla en ninguna de sus fases, residuos con este tipo de contaminantes. Cómo ha sido señalado anteriormente: Cabe indicar que las operaciones de la planta se desarrollan sobre suelo protegido con base de radier de cemento, por lo tanto, el proyecto de modificación provee más y mejor equipamiento precisamente para que no existan operaciones fuera de áreas que cuenten con sistemas de protección y eventual recuperación de derrames. No obstante, lo anterior, en caso de que aceites contaminados lleguen al establecimiento el único riesgo al medio ambiente y en particular a la salud de las personas sería que frente a la llegada de un cargamento, y de manera imprevista ocurra un derrame que contamine el suelo. Al respecto, se debe señalar que el titular
---	---



	cuenta con protocolos para hacer frente a una contingencia o emergencia asociada a un derrame en suelo, según fuera detallado en el capítulo 8 <i>Medidas relevantes de los planes de contingencia y emergencia</i>, de este informe, así como en los ingresos de residuos, y tal como fuera detallado en la respuesta a la consulta 3.1 de esta ADENDA complementaria, y en el caso de que si lleguen al recinto, se mantendrán los protocolos de verificación y análisis para manejar situaciones excepcionales de buena forma. Por su parte, el producto terminado CAL (combustible alternativo líquido) NO califica como sustancia inflamable ni tóxica ni corrosiva, conforme a la NCh 382 vigente y el DS 57/2019 del MINSAL, por lo tanto, no se tienen los riesgos asociados al manejo de muchas de las sustancias químicas habituales en establecimientos existentes. Por otro lado, la bentonita no sólo captura, sino que neutraliza el residuo, siendo necesario posteriormente tomar la bentonita agotada y manejarla adecuadamente como residuo peligroso para minimizar completamente el riesgo a la salud de las personas. En este contexto, los residuos sólidos generados del proceso productivo de PTH son y serán almacenados transitoriamente en una bodega autorizada sanitaria y ambientalmente, previo a su despacho a destino final autorizado sanitaria y ambientalmente, cumpliendo con la normativa aplicable según corresponda (D.S. N° 594/99 y D.S N° 148/03). Así también, frente a eventos de contingencia o emergencia que involucren derrame o fuga de algún material peligroso, todos los residuos que resulten de esos eventos serán manejados según lo establecido en las normas vigentes aplicables y a través de empresas especializadas en la recuperación de derrames y autorizadas. Así también, se debe señalar que uno de los objetivos del proyecto considera reducir significativamente la exposición del residuo entrante en los ambientes de trabajo y, por consiguiente, minimizar el riesgo de exposición de éstos en la población. A mayor abundamiento el titular en los contenidos de la Adenda del proyecto (respuesta 3.1) presentó el protocolo o sistema utilizado actualmente para el control de ingreso de residuos, cuyo objetivo es garantizar que sólo ingresan aquellos residuos que serán manejados por la planta y que cumpla con los estándares requeridos para el proceso. Por su parte, la Seremi de Salud de la región del Biobío a través del Oficio Ord. N° 4505 del 07 de marzo de 2024 informa que el titular acreditó los requisitos de otorgamiento de los Permisos Ambientales Sectoriales asociados al manejo y disposición de residuos: PAS 140, 142 y 144 del RSEIA y la normativa ambiental aplicable asociada a los cuerpos normativos D.S. 594/99 y D.S N° 148/03.
--	---

6.2. Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire

Tabla 6.2 Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	
Impacto ambiental	• Pérdida de suelo
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	No aplica
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	El proyecto no genera pérdida significativa de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad, toda vez que el predio Rol 5006-187, asociado a la Planta PTH Coronel, está catalogado como terreno industrial, al interior del Parque Industrial Coronel, en ZI2 (Zona de Industrial 2), por tanto se encuentra intervenido desde la habilitación de la Planta en el año 2006. Para este proyecto de modificación, solo será necesario escarpar una pequeña porción de suelo adicional a lo que ya se había intervenido originalmente, equivalente a 0,055 hectáreas (550 m²) durante la fase de construcción. Asimismo, el proyecto no requiere aumentar dicha superficie calificada, pues todas las nuevas partes y acciones proyectadas se realizarán dentro del mismo recinto existente y en operación, por lo tanto, el proyecto de ampliación no generará pérdida de suelo adicional a la previamente intervenida con ocasión de la construcción del establecimiento o proyecto original.
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el	El proyecto no considera ni proyecta realizar actividades que afecten plantas, algas, hongos, animales silvestres o biota intervenida, explotada, alterada o manejada, debido a que el terreno donde se encuentran las instalaciones de la empresa se encuentra completamente intervenido. Cabe destacar que el lote donde se emplaza el establecimiento industrial es un terreno de 3.136 m², que, desde el inicio de la construcción de la planta, fue intervenido en su totalidad,

impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	por lo que no hay nueva superficie involucrada en el proyecto de ampliación. El sitio no cuenta con áreas con vegetación natural, destacando solo la presencia aislada de vegetación ornamental (césped y arbustos) que se mantienen en el sitio, fundamentalmente a la entrada de las oficinas administrativas. Cabe señalar que el proyecto no considera edificar, ni agregar partes de mayor altura que puedan afectar la componente avifauna. Sin perjuicio de que se determinó nula presencia de biota en el terreno de PTH, el titular en la Tabla 7.- <i>Medidas operaciones para evitar eventos de contaminación</i>, propone acciones preventivas para evitar eventos de contaminación en todos los procesos actuales y proyectados de planta PTH, los cuales se incluyen y actualizan en el ANEXO D. <i>PLAN DE PREVENCIÓN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS ACTUALIZADO</i>, de la Adenda complementaria.
c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.	El proyecto de ampliación y modificación no genera nuevos impactos sobre el suelo agua o aire con respecto a su condición basal. Respecto del suelo, el proyecto no interviene nuevas superficies respecto de lo autorizado, manteniendo todas las obras de la ampliación y modificación de su proyecto calificado, al interior del lote 1 del Parque Industrial Coronel. Respecto de los recursos hídricos, el establecimiento en su condición calificada y proyectada no interviene recursos hídricos marinos ni continentales. No requiere agotar napa para sus actividades constructivas y no contempla infiltrar ningún residuo líquido a las aguas subterráneas, ya que tanto las aguas de proceso tratadas como las aguas servidas son y serán dispuestas al alcantarillado. Respecto de impactos sobre el aire, tal como se dijo precedentemente, la magnitud del proyecto no es incidente en la calidad de esta componente ambiental.
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	El proyecto no genera aporte de contaminantes que incidan a la superación de los niveles establecidos en normas secundarias de calidad ambiental vigentes, en atención a que las normas secundarias actualmente vigentes no guardan relación ni con la naturaleza del proyecto ni con el alcance geográfico de las mismas. Analizadas las normas secundarias de calidad ambiental vigentes tales como la Norma secundaria del río Biobío y la Norma de calidad del aire para SO₂, fue posible determinar que el proyecto no tiene relación con ninguna de ellas, puesto que no sólo el proyecto no descarga RILES al río Biobío, sino que no descarga Riles a ningún cuerpo de agua superficial, descargando todas sus aguas residuales post tratamiento, a alcantarillado a través de la empresa sanitaria Aguas San Pedro. Respecto de las normas secundarias de calidad de aire, el proyecto no tiene asociadas fuentes fijas reguladas por ninguna de las normas.
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	De acuerdo al análisis efectuado en el punto 3.1.3.2 de la DIA y 4.3 de la adenda, el proyecto carece de flora y vegetación; y por ende de fauna nativa asociada a hábitats de relevancia.
f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como	El proyecto no genera impacto significativo por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualquier otra sustancia que pueda afectar los recursos naturales renovables. Lo anterior, dado que en las operaciones de planta se cuenta con procedimientos específicos para el manejo de los residuos de hidrocarburos que son tratados, los productos



cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.	resultantes del tratamiento, el tratamiento de los RILes a través de las plantas Bekosplit, y el manejo las aguas servidas y residuos industriales que son generados por las actividades de la empresa. En general las medidas tendientes a evitar que las operaciones de recepción de residuos entrantes, procesos de manejo y revalorización, almacenamiento y despacho, generen o puedan provocar contaminación de aguas superficiales, subterráneas, aire y suelo, se derivan de las condiciones de diseño, descritas en la respuesta a la consulta 3.4 de la ADENDA del proyecto, que persiguen la reducción del eventual contacto de los residuos con el medioambiente, a la vez que se mejoran los sistemas de control frente a eventuales derrames. Dado esto, resulta muy poco probable que derivado de las operaciones del establecimiento, se pueda contaminar suelo y con ello indirectamente afectar aguas subterráneas y menos probable aún la contaminación de aguas superficiales, debido a la capacidad de contención, reducción de riesgo operacional que derivan en que, frente a cualquier contingencia, los residuos sean completamente contenidos dentro de las áreas definidas para tal efecto.
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	El proyecto no genera un efecto adverso sobre las aguas subterráneas, ya que considera remover material en la zona de mayor profundidad (correspondiente a la zona de estanques) a un máximo de 2 metros de profundidad, mientras que el resto de las obras (mezas de carga, romana), no superarán el metro de profundidad de excavaciones para que, en todos los casos, posteriormente se rellene con material granular y el respectivo hormigonado. La información recopilada en proyectos industriales del sector a la misma distancia a la orilla de la playa, exponen que la mayor profundidad del nivel freático es cercana a los 7 metros en periodo estival (febrero a abril) y de 4,5 metros en periodo invernal (julio a septiembre). Para confirmar la información precedente, se realizó una calicata prospectiva específicamente en el punto en que las obras tendrán mayor profundidad (zona de estanques) y en una condición de nivel freático en el mes de septiembre posterior a un evento de lluvias. Los resultados de esta calicata indicaron que, a una profundidad de 3,4 metros, no se alcanzó el nivel freático y dado que esta profundidad no será superada como resultado de las excavaciones (2 metros), no se prevé que se afectará el recurso natural agua subterránea. Los resultados de la calicata prospectiva, así como las imágenes de verificación de la actividad y profundidades, se presentó en el ANEXO B. CALICATA PROSPECTIVA de la Adenda del proyecto. Tampoco se prevé que como resultado de las obras y acciones de la fase de construcción se requiera del agotamiento de napa. Asimismo, las aguas servidas en todas sus fases son y serán descargadas al sistema de alcantarillado. Por otro lado, hay que destacar que las acciones de este proyecto consideran su ejecución durante la época estival, con lo que resulta improbable un potencial efecto adverso sobre la napa. A mayor abundamiento se debe señalar que el organismo del Estado competente en la protección de los recursos hídrico (DGA), se pronunció conforme con los antecedentes proporcionados por el titular en la Adenda del proyecto, según consta en el expediente electrónico del proyecto Of. Ord. N° 907 del 08/11/2023 publicado por la DGA, Región del Biobío
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	No aplica

6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos

Tabla 6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Impacto ambiental	• Potencial obstrucción a la libre circulación o aumento de los tiempos de desplazamiento.
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	Considerando el cruce de las áreas de influencia del proyecto que podrían afectar a los sistema de vida y costumbres de grupos humanos (SVCGH) asociados a los



	factores de impacto por generación de ruido y vibraciones, transporte directo e indirecto de materias primas y productos terminados, así como la generación de emisiones atmosféricas- se determina que el área de influencia del proyecto para la componente Medio Humano, queda limitada por la misma ruta 160 que funciona como límite entre el proyecto y la población circundante. En la Figura 1. <i>Redefinición de Área de Influencia Medio Humano</i> ” de la Adenda se presenta la figura que grafica lo expuesto. Por lo tanto, no existe presencia de grupos humanos en el área de influencia del proyecto, en los términos definidos en el Art. 7° del RSEIA.
Reasentamiento de comunidades humanas	El proyecto no genera reasentamiento de comunidades humanas, dado que sus modificaciones serán ejecutadas al interior del Parque Industrial de Coronel dentro de la propiedad de PTH.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	En el área de influencia del proyecto determinada para el componente medio humano, no se identificaron grupos humanos que utilicen recursos naturales como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural. Lo anterior, considerando que el proyecto se emplaza dentro de una zona industrial consolidada y enmarcada en los instrumentos de planificación territorial, y su área de influencia queda delimitada al interior del Parque Industrial.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	El proyecto no generará obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento de los grupos identificados en el territorio. Aunque, el titular, con el fin de no aportar al flujo vehicular en horas punta, y considerando la presencia de establecimientos educacionales y estación de Biotrén, se propuso que tanto para la ruta principal de acceso y salida a la Planta PTH, como la ruta alternativa, no se considera utilizar la calle Cerro Francisco. De esta forma, el titular no afectará los establecimientos educacionales American Junior College, Liceo Técnico de la Madera, ni tampoco a la población ni equipamiento del sector Lagunilla Norte, que es la población más cercana a la ubicación del titular. En primer lugar, hay que señalar que todas las rutas consideradas para el proyecto, en todas sus fases, consideran el uso de la ruta 160 sólo en el acceso al parque industrial. Como ruta alternativa al interior del Parque se considera: • Alternativa 1: Ruta 160/ Calle Federico Schwager/ Avda. Océano Pacífico /Avenida Portuaria. • Alternativa 2: Ruta 160/ Calle Federico Schwager/ Avda. Estero La Posada / Avda. Forestal/ Avda. Golfo de Arauco/ Avda. Portuaria. De esta forma se evita todo tránsito por Calle Cerro San Francisco. Por otro lado, debe considerarse que, dada la pequeña envergadura del proyecto, durante toda la fase de construcción se contempla que durante los 6 meses proyectados un total de 15 viajes camiones Hormigoneros, 7 viajes camión rampla, 11 viajes camión pluma y 10 viajes de camión grúa, más camioneta y minibús, lo que correspondería en promedio a 1 vehículo pesado, 1 vehículo mediano y un vehículo liviano al día. En la misma línea respecto de la fase de operación, cabe destacar que en la condición proyectada se contemplan 4 camiones diarios de entrada de residuos (materia prima) y 2 camiones diarios de producto (Combustible alternativo), manteniendo el requerimiento de transporte previamente calificado, lo que también constituye un bajo flujo vehicular y que no pretende ser aumentado con ocasión del proyecto. Ahora bien, efectivamente este proyecto de modificación plantea como uno de sus objetivos, el aumento de un 41% de su capacidad productiva, respecto de lo previamente calificado y autorizado, sin embargo, este aumento no conlleva a un aumento de la máxima cantidad de vehículos, sino más bien a aumentar la cantidad de días de operación. La justificación de esta aseveración se funda, en primer lugar, en la carencia actual de capacidad de almacenamiento de materia prima (residuos entrantes), en segundo lugar y como consecuencia de lo anterior, hoy se opera a una fracción de la máxima



	capacidad operacional calificada, que se traduce en la operación promedio de tan solo 180 días al año. Con las modificaciones propuestas, en especial el aumento de la capacidad de almacenamiento, se estima una operación homogénea de 300 días al año, lo que explica el aumento de la productividad anual, sin un aumento del máximo número diario de vehículos involucrados en labores de transporte, el cual se mantendrá constante. En resumen, lo que aumenta es el número de días de operación respecto de la condición actual. Sin perjuicio de lo anterior, el Titular desea establecer lo siguiente: • Informar a la Ilustre Municipalidad de Coronel, el inicio de cada fase del proyecto, con un resumen del flujo proyectado y horarios de circulación. • Asumir el compromiso voluntario, de que todos los camiones de producto final saldrán de la planta fuera del horario punta, esto se traduce que no circularán camiones que transportan el producto terminado de PTH por la ruta160 entre las 7:00 y 10:00 hrs de la mañana ni tampoco entre las 17:00 y 20:00. El detalle de este CAV se presenta en el cap. 10 de este informe. Por su parte, la Dirección de Vialidad, Región del Biobío y la SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región del Biobío se pronunciaron conforme con respecto a los antecedentes presentados por el titular, según consta en los Oficios N° 188 y N° 33875 de estos organismos.																																																												
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	Todas las obras físicas del proyecto se desarrollarán al interior del sitio del establecimiento existente Planta PTH, por lo sus partes no alterarán el acceso o la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica utilizado por los grupos humanos.																																																												
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	Dado que el área de influencia de las emisiones de ruido y emisiones atmosféricas del proyecto por funcionamiento de equipos y maquinaria de la Planta PTH no sobrepasa los límites asociados al parque industrial, no se prevé dificultad ni tampoco impide a la comunidad el ejercicio o manifestación de sus tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.																																																												
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	Según el Registro Nacional de Asociaciones y Comunidades Indígenas de la CONADI, en la comuna de Coronel existen 11 agrupaciones creadas bajo la Ley 19.253 de las cuales 4 son comunidades y 7 son asociaciones indígenas, las cuales se identifican en la siguiente tabla. Tabla. Asociaciones y Comunidades Indígenas en la comuna de Coronel (CONADI 2023) <table><tr><th>ID</th><th>Nombre</th><th>Tipo GHPPI</th><th>Fecha de Constitución</th><th>Número de Socios</th></tr><tr><td>GHPPI-1</td><td>Kimün Lafkenche</td><td>Asociación Indígena</td><td>18/10/2013</td><td>96</td></tr><tr><td>GHPPI-2</td><td>Newen Zomo</td><td>Asociación Indígena</td><td>06/02/2017</td><td>43</td></tr><tr><td>GHPPI-3</td><td>Rayen Wenu</td><td>Asociación Indígena</td><td>09/06/2007</td><td>42</td></tr><tr><td>GHPPI-4</td><td>Newen Lafken Mapu</td><td>Asociación Indígena</td><td>20/03/2018</td><td>29</td></tr><tr><td>GHPPI-5</td><td>Newen Boyen</td><td>Asociación Indígena</td><td>10/07/2010</td><td>28</td></tr><tr><td>GHPPI-6</td><td>Tripai Anti</td><td>Asociación Indígena</td><td>11/09/2010</td><td>27</td></tr><tr><td>GHPPI-7</td><td>Antü Lafken</td><td>Asociación Indígena</td><td>20/09/2021</td><td>34</td></tr><tr><td>GHPPI-8</td><td>Fotun Pü Lafken</td><td>Comunidad Indígena</td><td>14/10/2006</td><td>15</td></tr><tr><td>GHPPI-9</td><td>Millahual</td><td>Comunidad Indígena</td><td>26/07/2007</td><td>11</td></tr><tr><td>GHPPI-10</td><td>Rosario Loncochino Viuda de Machiman</td><td>Comunidad Indígena</td><td>04/04/2016</td><td>10</td></tr><tr><td>GHPPI-11</td><td>Huenullanca</td><td>Comunidad Indígena</td><td>14/11/2020</td><td>17</td></tr></table> Ahora bien, las organizaciones más cercanas al emplazamiento del proyecto se encuentran a una distancia de: • 1,44 Km lineales de la Asociación Rosario Loncochino Viuda de Machiman • 1,52 km lineales de la Asociación Rayen Wenu, y a • 1,87 km lineales de la Asociación Newen Boyen	ID	Nombre	Tipo GHPPI	Fecha de Constitución	Número de Socios	GHPPI-1	Kimün Lafkenche	Asociación Indígena	18/10/2013	96	GHPPI-2	Newen Zomo	Asociación Indígena	06/02/2017	43	GHPPI-3	Rayen Wenu	Asociación Indígena	09/06/2007	42	GHPPI-4	Newen Lafken Mapu	Asociación Indígena	20/03/2018	29	GHPPI-5	Newen Boyen	Asociación Indígena	10/07/2010	28	GHPPI-6	Tripai Anti	Asociación Indígena	11/09/2010	27	GHPPI-7	Antü Lafken	Asociación Indígena	20/09/2021	34	GHPPI-8	Fotun Pü Lafken	Comunidad Indígena	14/10/2006	15	GHPPI-9	Millahual	Comunidad Indígena	26/07/2007	11	GHPPI-10	Rosario Loncochino Viuda de Machiman	Comunidad Indígena	04/04/2016	10	GHPPI-11	Huenullanca	Comunidad Indígena	14/11/2020	17
ID	Nombre	Tipo GHPPI	Fecha de Constitución	Número de Socios																																																									
GHPPI-1	Kimün Lafkenche	Asociación Indígena	18/10/2013	96																																																									
GHPPI-2	Newen Zomo	Asociación Indígena	06/02/2017	43																																																									
GHPPI-3	Rayen Wenu	Asociación Indígena	09/06/2007	42																																																									
GHPPI-4	Newen Lafken Mapu	Asociación Indígena	20/03/2018	29																																																									
GHPPI-5	Newen Boyen	Asociación Indígena	10/07/2010	28																																																									
GHPPI-6	Tripai Anti	Asociación Indígena	11/09/2010	27																																																									
GHPPI-7	Antü Lafken	Asociación Indígena	20/09/2021	34																																																									
GHPPI-8	Fotun Pü Lafken	Comunidad Indígena	14/10/2006	15																																																									
GHPPI-9	Millahual	Comunidad Indígena	26/07/2007	11																																																									
GHPPI-10	Rosario Loncochino Viuda de Machiman	Comunidad Indígena	04/04/2016	10																																																									
GHPPI-11	Huenullanca	Comunidad Indígena	14/11/2020	17																																																									



	En la Figura 2. <i>Ubicación de Comunidades y Asociaciones más cercanas al establecimiento</i>, de la Adenda del proyecto se presenta la ubicación de estas comunidades con respecto al emplazamiento del proyecto. El único factor ambiental del proyecto que debe considerarse y analizarse con mayor detención sería el impacto vial, derivado por el flujo vehicular del proyecto, sin embargo, cabe destacar que dicho impacto es poco significativo debido a que: • El flujo vehicular del establecimiento es bajo pues representa entre 0,045 y el 0,1% del total del flujo vehicular sobre la ruta160, (6 viajes de camiones diarios como máximo). • Dicho flujo no es del todo nuevo o adicional, pues el establecimiento está en operación • Adicionalmente, el acceso y salida del parque industrial contempla sólo la entrada por calle Federico Schwager, que es la más alejada de toda población. Cabe señalar como se indicó, el titular propuso como CAV (cap. 10 de este informe) que todos los camiones de producto final saldrán de la planta fuera del horario punta. En síntesis, considerando todos los aspectos y factores generadores de impactos del proyecto sobre los componentes ambientales, incluida el componente medio humano indígena, es posible indicar que todas las agrupaciones indígenas se encuentran fuera del área de influencia del proyecto. Por su parte, CONADI de la región del Biobío, a través del Of. Ord N° 342 del 17/11/2023 se pronuncia conforme con los antecedentes proporcionados por el Titular en la Adenda del proyecto.
--	--

6.4. Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar

Tabla 6.4 Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	
Impacto ambiental	No aplica
Existencia de poblaciones protegidas	En la Comuna de Coronel existen 11 agrupaciones registradas (CONADI 2023), de las cuales 3 se ubican a menor distancia del proyecto, pero <u>fuera de su área de influencia</u>, y que corresponden a: • Asociación Rosario Loncochino Viuda de Machiman a 1,44 Km lineales del proyecto. • Asociación Rayen Wenu a 1,52 km lineales del proyecto, y • Asociación Newen Boyen , ubicada a 1,87 km lineales del proyecto.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	El proyecto no se localiza en o próximo a poblaciones y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental, dado que su área de influencia se encuentra acotada al interior del Parque Industrial Coronel. En este sentido, se informa que las Áreas Silvestres pertenecientes al SNASPE (Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas por el Estado) más cercanas al predio serían las siguientes: Parque Nacional Nonguén (distante 15,5 km), además del Santuario de la Naturaleza Península de Hualpén (distante 27,5 km). Respecto de la presencia de sitios prioritarios de conservación, los sitios más cercanos son Cerro Cayumanqui y Quebrada Caramávida que se encuentra a más de 60 Km de la ubicación del proyecto. Cabe destacar que, a pesar de no contar con la condición de área protegida como los sitios indicados precedentemente, el Humedal Boca Maule constituye una de las principales áreas naturales de la comuna de coronel, y uno de los humedales costeros más importantes del Área Metropolitana de Concepción. Sin embargo, dicho sitio se encuentra a 2,6 km. al Sur de la ubicación de la Planta PTH, por lo tanto, el proyecto no tiene influencia directa ni indirecta sobre él, de acuerdo a las características del proyecto, sus partes, obras y acciones, ya descritas en el presente informe, y que el proyecto no contempla el uso, ni alteración de recursos hídricos superficiales ni subterráneos.



Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	No aplica
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	No aplica

6.5. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona

Tabla 6.5 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Impacto ambiental	No aplica
Existencia de valor turístico	El proyecto se encuentra al interior de un Parque Industrial y no se contempla aumentar la superficie del establecimiento respecto a lo previamente calificado. Las condiciones del paisaje corresponden a aquellas características de un parque industrial, reconocido como tal por los Instrumentos de Planificación Territorial. En el sector en donde se emplaza el proyecto no existen atractivos turísticos nacionales, monumentos históricos, santuarios de la naturaleza, zonas típicas o pintorescas, parques nacionales, áreas protegidas, bienes nacionales protegidos, humedales o inmuebles de conservación histórica. Todos los elementos cercanos que tienen estas características y que por lo demás se encuentran reconocidos y protegidos, se ubican fuera del área de influencia del proyecto. No existen en el área de influencia del proyecto sitios de significación cultural mapuche, en ninguna de sus clasificaciones y/o tipos comúnmente reconocidos por los especialistas y kimche (sabios) mapuche. En conclusión, el proyecto No se emplaza en zonas con valor paisajístico o turístico, por lo que no generará una alteración a estas componentes. El único atractivo más cercano corresponde a la Playa Escuadrón a 200 metros de distancia lineales del límite occidental del recinto, no existiendo obstáculo alguno para el acceso de parte de la comunidad hacia dicho lugar, manteniéndose sin intervención la ruta de acceso al recinto que corresponde a una de las rutas hacia la playa. Por su parte, el Servicio Nacional Turismo, Región del Biobío, a través del Of. Ord N° 94 del 13/06/2023, se excluyó de participar del proceso de evaluación ambiental de este proyecto.
Existencia de valor paisajístico	
De justificar que en el área o espacio geográfico no existe valor paisajístico ni turístico, se descarta de plano la generación de una alteración significativa de dichos valores.	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	No aplica
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor	No aplica



paisajístico.	
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	No aplica

6.6. Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural

Tabla 6.6 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
Impacto ambiental	Potencial alteración del patrimonio cultural durante la fase de construcción
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	De acuerdo a la información proporcionada por el Titular y evaluada por el organismo competente Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), se determinó ausencia de sitios arqueológicos, monumentos históricos y monumentos públicos dentro del área de influencia del proyecto.
De justificarse que en el área o espacio geográfico no existe patrimonio cultural, se descarta de plano la generación o presencia de una alteración de dicho patrimonio.	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	La revisión bibliográfica sobre diversas fuentes consultadas da cuenta de la ausencia de sitios arqueológicos, monumentos históricos y monumentos públicos dentro del área de influencia del proyecto. A este respecto, se puede decir que el Monumento Histórico más cercano corresponde al Monumento Histórico y Zona Típica Maule-Schwager a 2,5 km al sur, y al sitio Conchales de Escuadrón, a 2,5 km al este, que corresponden a elementos arqueológicos asignados tentativamente al periodo arcaico. La cobertura de inspección visual arqueológica alcanzó el 100% del terreno que no se encuentra intervenido. El factor de accesibilidad fue de rango Alto, mientras que la visibilidad y obstrusividad se mantuvieron en rangos variables, dependiendo de la magnitud de intervención de la superficie. El recorrido pedestre realizado y presentado por el titular, no reporta la presencia de hallazgos arqueológicos o de interés patrimonial en la superficie inspeccionada del proyecto. Sin embargo, en este contexto no es posible determinar la presencia de elementos de valor patrimonial de manera previa a la construcción de la planta. Sin embargo, de acuerdo con los antecedentes manejados para el área y las evidencias in situ, se observa que el terreno sobre el que se construyó PTH Ltda forma parte de una playa de arenas negras, con la línea de costa a 190 metros al poniente. Cabe hacer presente la naturaleza del proyecto de modificación, y la superficie total a intervenir, la cual es baja, acotada y restringida a la intervención de 550 m² totales, todos ellos al interior del mismo sitio en el que actualmente la planta se encuentra en operación. De esa forma aun cuando no es posible determinar la presencia de elementos de valor patrimonial de manera previa a la construcción de la planta, la magnitud del material a remover es poco significativa. Sin embargo y considerando la presencia de sitios arqueológicos e históricos cercanos al área de Proyecto, el titular ha señalado que ante eventuales actividades que involucren movimientos de tierra dentro del terreno inspeccionado, realizará una charla de inducción arqueológica a los trabajadores para sensibilizar sobre el patrimonio cultural y los protocolos en caso de hallazgo fortuito durante el transcurso de las obras, con el fin de dar cumplimiento a la legislación patrimonial y
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	



	ambiental vigente. El detalle de la propuesta de inducción arqueológica al personal fue presentado en la respuesta a la consulta 2.4, Tabla 3. Actualización normativa cumplimiento Ley 17288 de Monumentos Nacionales y en el capítulo 10. Compromisos ambientales voluntarios, de este informe. El detalle de la bibliografía analizada, descripción de la metodología, set de fotografías de las actividades, así como el detalle y registro de resultados, Track de inspección visual, informe firmado, se presentó en el Anexo G de la Adenda del proyecto, actualizando la información en ANEXO E. de la adenda complementaria. Por su parte, a través del Of. Ord. N° 1297 del 21/03/2024 el Consejo de Monumentos Nacionales se pronunció conforme con los antecedentes proporcionados por el titular en la adenda complementaria del proyecto.
--	--

7. OTRAS CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS O CRITERIOS RELEVANTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN

No se tuvieron a la vista observaciones o materias asociadas a consideraciones metodológicas o criterios relevantes no convencionales, durante el proceso de evaluación ambiental del proyecto.

8. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

8.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias

Las medidas o acciones relevantes del plan de prevención de contingencias y emergencias son las siguientes:

8.1.1 Riesgo o contingencia: Riesgos naturales (Sismos, trombas marinas, marejadas)

Tabla 8.1.1. Situación de riesgo o contingencia: Riesgos naturales (Sismos, trombas marinas, marejadas)	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción y Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Galpón de proceso; sala de procesos RILes; oficinas y servicios básicos, playa de estanques externos, bodega de residuos, zona de pesaje, taller de mantención, mesas de carga y patios y estacionamientos del recinto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	No se podrán prevenir las contingencias de origen natural, pero se consultará constantemente sobre las condiciones oceanográficas mediante medios informativos meteorológicos locales para preparar al personal. - Se realizarán capacitaciones donde se instruirá al personal respecto al plan de contingencias y al cómo actuar frente a estos eventos. - Tanto el personal como externos estarán en conocimiento de las vías de escape y zonas de seguridad establecidas en las instalaciones del proyecto, de manera de evacuar hacia dichas zonas, en caso de producirse un evento telúrico. - Se realizarán simulacros de emergencia, como así también, inspecciones a las instalaciones y equipos de emergencia de manera periódica. - Las zonas de seguridad se encontrarán debidamente señalizadas, así como también los caminos de acceso hacia dichas zonas.
Forma de control y seguimiento	Se llevarán a cabo el registro de las inspecciones a los equipos de emergencias y capacitaciones que se realice al personal. Para el caso de Sismos contar con un programa de mantención preventiva que incluya correcto anclaje de maquinarias y techumbres.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- El Encargado de planta frente a cualquiera de estas situaciones, instruirá la detención de todas las actividades de transferencia (Carga, descarga, trasvasije). - Se eliminará toda fuente de ignición y contacto directo con sustancias combustibles. - Detención de todo motor eliminando toda fuente de ignición.



	- Los operarios deberán vestir y usar todos los EPPs correspondientes al tipo de riesgo asociado a la sustancia peligrosa transportada. - Se instruirá la mantención de todo vehículo en zona pavimentada (mesas de carga) - Cierre de todas las válvulas de seguridad de todos los estanques. - Terminado el incidente, el encargado de planta evaluará el estado de todos los sistemas de contención, realizando un balance de volúmenes contenidos y mantención de la capacidad operacional.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Informe inicial de un incidente reportado dentro de las 24 horas de la activación y posteriormente en un plazo de 7 días, reportará el informe final en ambos casos a través de la plataforma y telefónicamente a la delegación exclusiva en Coronel y a la Superintendencia de Medio ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo D de la Adenda. Plan de Prevención de Contingencias y emergencias actualizado

8.1.2 Riesgo o contingencia: Condiciones climáticas extremas (Temporal, lluvias, viento fuerte, inundación)

Tabla. 8.1.2. Situación de riesgo o contingencia: Condiciones climáticas extremas (temporal, lluvias, viento fuerte, inundación)	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción y Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Galpón de proceso; Sala de procesos RILes; Oficinas y servicios básicos, Playa de estanques externos, Bodega de Residuos, Zona de pesaje, Taller de mantención, Mesas de carga y Patios y estacionamientos del recinto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	No se podrán prevenir las contingencias de origen natural, pero se realizarán monitoreo constante de las condiciones climáticas y oceanográficas mediante medios informativos meteorológicos locales para preparar al personal. - Se realizarán capacitaciones donde se instruirá al personal respecto al plan de contingencias y al cómo actuar frente a estos eventos. - Tanto el personal como externos estarán en conocimiento de las vías de escape y zonas de seguridad establecidas en las instalaciones del proyecto, de manera de evacuar hacia dichas zonas, en caso de producirse un evento de temporal, lluvias, viento fuerte, inundación - Se realizarán simulacros de emergencia, como así también, inspecciones a las instalaciones y equipos de emergencia de manera periódica. - Las zonas de seguridad se encontrarán debidamente señalizadas, así como también los caminos de acceso hacia dichas zonas.
Forma de control y seguimiento	Se llevarán a cabo el registro de las inspecciones a los equipos de emergencias y capacitaciones que se realice al personal. Para el caso de temporal, lluvias, viento fuerte, inundación contar con un programa de mantención preventiva que incluya correcto anclaje de maquinarias y techumbres.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- El Encargado de Planta frente a cualquiera de estas situaciones, instruirá la detención de todas las actividades de transferencia (Carga, descarga, trasvasije). - Se eliminará toda fuente de ignición y contacto directo con sustancias combustibles. - Detención de todo motor eliminando toda fuente de ignición. - Los operarios deberán vestir y usar todos los EPPs correspondientes al tipo de riesgo asociado a la sustancia peligrosa transportada. - Se instruirá la mantención de todo vehículo en zona pavimentada (Mesas de Carga) - Cierre de todas las válvulas de seguridad de todos los estanques. - Terminado el incidente, el Encargado de Planta evaluará el estado de todos los sistemas de contención, realizando un balance de volúmenes contenidos y mantención de la capacidad operacional.

Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Informe inicial de un incidente reportado dentro de las 24 horas de la activación y posteriormente en un plazo de 7 días, reportará el informe final en ambos casos a través de la plataforma y telefónicamente a la delegación exclusiva en Coronel y a la Superintendencia de Medio ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo D de la Adenda. Plan de Prevención de Contingencias y emergencias actualizado

8.1.3 Riesgo o contingencia: Incidentes en Galpón de Proceso y Estanques

Tabla. 8.1.3. Situación de riesgo o contingencia: Incidentes en Galpón de Proceso y Estanques	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	- Galpón de proceso - Playa de estanques externos - Estanques externos
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Se considera la implementación del Plan de verificación y mantención de la planta PTH el cual considera las siguientes acciones: <u>Inspección mensual:</u> Se procederá a la ejecución de inspección visual de carácter mensual del estado de los elementos internos del establecimiento (indicados en el punto más abajo). En caso de detectarse alguna falla o daño del elemento inspeccionado, será repuesto, reparado y/o reemplazado según corresponda antes de la verificación del mes siguiente. <u>Inspección semestral:</u> Se procederá a la ejecución de inspección de carácter semestral del estado operacional de los elementos internos del establecimiento (indicados en el punto más abajo). En caso de detectarse alguna falla o daño del elemento inspeccionado, será repuesto, reparado y/o reemplazado según corresponda antes de la verificación siguiente o dentro del año calendario según corresponda. Los elementos o partes para revisar son las siguientes: <u>Inspección anual:</u> Se procederá a la ejecución de inspección de carácter anual del estado operacional de los elementos internos del establecimiento (indicados en el punto más abajo). En caso de detectarse alguna falla o daño del elemento inspeccionado, será repuesto, reparado y/o reemplazado según corresponda antes de la verificación siguiente o dentro del año calendario según corresponda. <u>Los elementos o partes para revisar son las siguientes:</u> - Sistema eléctrico - Sistema mecánico Se considera la implementación del Plan de verificación y mantención de la planta PTH el cual considera las siguientes acciones: <u>Inspección anual:</u> pruebas de estanqueidad con producto <u>Inspección cada 5 años:</u> pruebas de integridad y soporte de estanques - Pruebas de estanqueidad en tanque vacío, limpio y desgasificado - Inspección visual exterior, con aplicación de ensayos no destructivos (ASME Sect.V) - Verificar estado de soportaciones de escalas, plataformas y otros elementos estructurales. - Control de espesores en manto y techo. - Control de soldaduras en la unión manto piso y en los insertos del manto. - Control de soldaduras mediante ensayos no destructivos en las uniones de las sillas y pernos de anclaje del tanque. - Control topográfico para verificar asentamiento, redondez y verticalidad.
Forma de control y seguimiento	Se llevarán a cabo el registro de las inspecciones y mantenciones. Mensuales, Semestrales, Anuales y Quinquenales.
Acciones o medida a implementar para	En caso de detectarse alguna falla o daño del elemento



controlar la emergencia	inspeccionado, será repuesto, reparado y/o reemplazado según corresponda antes de la verificación del mes siguiente.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Informe inicial de un incidente reportado dentro de las 24 horas de la activación y posteriormente en un plazo de 7 días, reportará el informe final en ambos casos a través de la plataforma y telefónicamente a la delegación exclusiva en Coronel y a la Superintendencia de Medio ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo D de la Adenda. Plan de Prevención de Contingencias y emergencias actualizado

8.1.4 Riesgo o contingencia: Corte de energía eléctrica

Tabla. 8.1.4. Situación de riesgo o contingencia: Corte de energía eléctrica	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Galpón de proceso; Sala de procesos RILes; Oficinas y servicios básicos, Playa de estanques externos, Bodega de Residuos, Zona de pesaje, Taller de mantención, Mesas de carga y Patios y estacionamientos del recinto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Si bien no es posible prevenir un corte masivo de energía eléctrica, para prevenir cortes de energía eléctrica interno provocado por cortocircuito, se considera inspección mensual de los tableros eléctricos e inspección anual del sistema completo. Además, se dispondrá de un grupo electrógeno como unidad de respaldo, el cual dispone de un programa de mantención.
Forma de control y seguimiento	Se llevarán a cabo el registro de las inspecciones y mantenciones.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- Encendido del grupo electrógeno - Detención de las operaciones - Encargado de Planta evaluará la situación y determinará la continuidad operacional - En caso de detectarse alguna falla o daño del elemento inspeccionado, será repuesto, reparado y/o reemplazado según corresponda antes de la verificación del mes siguiente.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Informe inicial de un incidente reportado dentro de las 24 horas de la activación y posteriormente en un plazo de 7 días, reportará el informe final en ambos casos a través de la plataforma y telefónicamente a la Delegación Exclusiva en Coronel y a la Superintendencia de Medio ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo D de la Adenda. Plan de Prevención de Contingencias y emergencias actualizado

8.1.5 Riesgo o contingencia: Fallas en las unidades de tratamiento de Riles

Tabla. 8.1.5. Situación de riesgo o contingencia: Fallas en las unidades de tratamiento de Riles	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Sala de procesos RILes.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Las mantenciones que se realiza del sistema BEKO están programadas para asegurar el adecuado funcionamiento del sistema de tratamiento y se programan de forma tal que el sistema siempre este operativo, por lo que se realizan las mantenciones de forma separada y así asegurar el continuo funcionamiento del sistema. Entre los elementos considerados en la mantención se destacan la revisión y verificación de los elementos críticos y de acuerdo con el análisis de las posibles fallas. A continuación, se describen las mantenciones programadas. - Cambio del filtro geotextil - Revisión de Nivel Bentonita - Limpieza general del equipo - Limpieza a fondo cada 6 meses, que incluye: Limpieza del depósito de pre-separación; Limpieza de depósito de reacción; y Limpieza del depósito de agua limpia



	En el ANEXO D de la Adenda del proyecto, el titular presenta el programa de mantención de los sistemas de tratamiento de toda la planta de Riles.
Forma de control y seguimiento	Se llevarán a cabo el registro de las inspecciones y mantenciones.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- En caso de falla de alguna de las unidades de tratamiento, se mantendrá el contenido de las aguas contaminadas con hidrocarburos en el estanque de recepción principal y existente TK1 de 120 m³ de capacidad, que se encuentra en el galpón de procesos. - Se procederá a evaluar la capacidad de tratamiento, dependiendo de la situación de incumplimiento detectada y en caso de que la situación que se presente indique que la restitución de la condición normal supere la jornada de trabajo, los residuos líquidos se mantendrán en el estanque TK1, todo el tiempo que sea necesario, hasta su máxima capacidad que es de aproximadamente 17 días (120 m³ de capacidad / 6,9 m³ de generación máxima diaria). - Adicionalmente hay que destacar que en DIA se ha señalado que uno de los nuevos estanques externos proyectados (TK1o), corresponde a un estanque de respaldo de recepción de aguas con hidrocarburos, también asociado a la Línea N°1. Dicho estanque, al igual que TK1, también es de base cónica y de 120 m³ de capacidad, por lo que, en rigor, el establecimiento duplica la capacidad de mantención de RILes sin tratamiento, lo que conlleva a contar con 34 días de autonomía operacional con cero capacidad de tratamiento. - En esta misma línea, hay que destacar, que la tecnología Bekosplit cuenta con representante local de insumos, suministros y repuestos, por lo que no se anticipa la ocurrencia de una situación por sobre la capacidad de respuesta descrita.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Informe inicial de un incidente reportado dentro de las 24 horas de la activación y posteriormente en un plazo de 7 días, reportará el informe final en ambos casos a través de la plataforma y telefónicamente a la Delegación Exclusiva en Coronel y a la Superintendencia de Medio ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo D de la Adenda. Plan de Prevención de Contingencias y emergencias actualizado

8.1.6 Riesgo o contingencia: Incendio

Tabla. 8.1.6. Situación de riesgo o contingencia: Incendio	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción y Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Galpón de proceso; Sala de procesos RILes; Oficinas y servicios básicos, Playa de estanques externos, Bodega de Residuos, Zona de pesaje, Taller de mantención, Mesas de carga y Patios y estacionamientos del recinto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Mantener los medios de extinción de incendio (extintores, red húmeda, etc.) en buen estado, libres de obstáculos, y correctamente señalizados. - Mantener en todo el perímetro de las instalaciones un Corta Fuego. - Realizar inspección visual a las instalaciones eléctricas, de forma periódica. - Realizar inspección visual de piping y sistemas de bombeo. - Mantener la postación eléctrica alejada de árboles que puedan cortar los cables energizados. - Realizar inspección visual a los estanques de almacenamiento, de forma periódica. - Realizar inspección visual a bodegas de almacenamiento, y en especial a la bodega de residuos peligrosos, de forma periódica - Realizar mantención preventiva a vehículos y maquinaria de la empresa, y en particular realizar inspección visual a estanque, y circuitos de circulación de combustible y lubricantes, a objeto de evitar fugas o derrames.



Forma de control y seguimiento	Se llevarán a cabo el registro de las inspecciones y mantenciones.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Amago de Incendio En caso de un “amago de incendio” (foco de fuego de pequeña proporción) en un área determinada de trabajo, proceder de la siguiente forma: Ante el avistamiento de un pequeño foco de fuego, dar aviso de inmediato al jefe directo y/o al Encargado de planta. - Utilizando extintor (de tipo ABC) combatir el foco de fuego procediendo como sigue: - Paso 1: Retire el pasador o seguro de la manilla del extintor - Paso 2: Diríjase a la zona de fuego - Paso 3: Accione el gatillo y dirija la descarga (manguera) a la base del fuego. Siempre con el viento por la espalda. - De no ser posible controlar el fuego en un primer intento, llamar al Asesor de prevención de riesgos, quien debe ordenar la evacuación parcial de esa zona de trabajo. - En la zona involucrada, deberá paralizarse el funcionamiento de equipos que puedan generar un punto de ignición, motores u otros equipos eléctricos. - Realizar un segundo intento de combate contra el fuego, involucrándose mayor cantidad de personal capacitado y extintores, hasta lograr el absoluto control de la situación. - Informar a la gerencia los hechos ocurridos. Incendio En caso de que no sea posible controlar el fuego con medio propios (extintores), proceder de la siguiente forma: - Encargado de Planta ordenará la Evacuación total de la zona de trabajo afectada por el fuego. - Llamará inmediatamente a Bomberos (132), y Carabineros (133), informando sobre la situación. - En caso de encontrarse involucrada un área importante de pastizales y/o árboles, también deberá llamar a CONAF (130) - En caso de encontrarse involucrados postación o tendidos eléctricos, llamar a empresa de distribución eléctrica de la zona, informando sobre la situación, y siguiendo las instrucciones de seguridad que estos indiquen. - El Encargado de Planta, será el responsable de asegurarse que todo el personal evacuado se encuentre a salvo, y fuera de la zona de fuego. De igual forma, deberá instruir al personal de seguridad para que tengan expeditos los accesos al predio, a fin de permitir el ingreso de ayuda externa y/o salida de heridos o
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Informe inicial de un incidente reportado dentro de las 24 horas de la activación y posteriormente en un plazo de 7 días, reportará el informe final en ambos casos a través de la plataforma y telefónicamente a la Delegación Exclusiva en Coronel y a la Superintendencia de Medio ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo D de la Adenda. Plan de Prevención de Contingencias y emergencias actualizado

8.1.7 Riesgo o contingencia: Fugas o Derrames de Sustancias o Residuos Peligrosos

Tabla. 8.1.7. Situación de riesgo o contingencia: Fugas o Derrames de Sustancias o Residuos Peligrosos	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción y Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Galpón de proceso; Sala de procesos RILes; Oficinas y servicios básicos, Playa de estanques externos, Bodega de Residuos, Zona de pesaje, Taller de mantención, Mesas de carga y Patios y estacionamientos del recinto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Implementación de detector automático de derrames para cada una de las zonas estancas, este dispositivo se ubicará dentro de cada área estanca de contención (MESAS de carga y descarga y playas de estanques externos). Cada dispositivo se encontrará activo mientras

	la zona correspondiente se encuentre en operaciones, El detector se activa cuando entra en contacto con el líquido que eventualmente se derrame y queda contenido dentro del sistema de contención, enviando una señal al dispositivo móvil y/o correo, tanto del operador de turno como al jefe de planta, mediante una alarma previamente configurada. - Realizar inspección visual a los estanques de almacenamiento, de forma periódica - Realizar inspección visual a bodegas de almacenamiento, y en especial a la bodega de residuos peligrosos, de forma periódica - Realizar inspección visual de piping y sistemas de bombeo. - Realizar mantención preventiva a vehículos y maquinaria de la empresa, y en particular realizar inspección visual a estanque, y circuitos de circulación de combustible y lubricantes, a objeto de evitar fugas o derrames.
Forma de control y seguimiento	Se llevarán a cabo el registro de las inspecciones y mantenciones.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Fuga o Derrame desde Estanques, Piping, Sistemas de Bombeo, etc. - Utilice elementos de protección personal (EPP) adecuados. - Evalúe el área localizando el origen de la fuga o derrame. - Identifique si se trata de residuos de hidrocarburos, combustible, producto lubricante, etc. - Informe a su jefe directo y/o al Asesor de prevención de riesgos. - Encargado de Planta revisa la Hoja de Datos de Seguridad (HDS) asociada a la sustancia involucrada, identificando los riesgos asociados a ella, y la forma de proceder en caso de Fuga o Derrame que se indique en el documento, llevando a terreno elementos para controlar el derrame. - En la generalidad, el procedimiento común es el siguiente: - Elimine todas las fuentes de ignición cerca de la sustancia derramada - Cuidado con la respiración, posible inhalación de vapores - Detenga la fuente de origen de la emisión (tapar la fuga), si lo puede hacer sin riesgo - En ninguna circunstancia disperse el derrame con agua u otro líquido. - Contenga la emisión habilitando dique o barrera con material absorbente (arena, aserrín o kit de derrame) para evitar la contaminación adicional de terreno. - En caso de tratarse de estanques utilizar equipos de succión y redireccionar el almacenamiento a otro punto - Limpie el derrame lo más pronto posible, usando tierra seca, arena u otro material absorbente no combustible, observando las precauciones que aparecen en Controles de Exposición Protección Personal de la HDS. - Recoger el material absorbido utilizando herramientas prueba de chispas (pala y balde) - Cuando sea factible y apropiado, quite y retire la tierra (porción de terreno) contaminada usando pala y balde - Maneje el material absorbente recuperado del suelo y la tierra contaminada como residuo peligroso, derivándolos a la Bodega de Almacenamiento de Residuos Peligrosos. - Encargado de Planta informa de los hechos al Gerencia - Luego de efectuado el control, proceder a la recolección, re envasado y rotulado de residuos generados. - Enviar a relleno de seguridad autorizado ambiental y sanitariamente. - Efectuar monitoreo a componentes ambientales afectadas si procede. Fuga o Derrame al interior del Galpón de Proceso Existe en el interior del galpón de proceso un pretil de contención de derrames superior en volumen al total de almacenamiento de los estanques, en caso de fugas o derrames realizar las siguientes acciones: - Utilice elementos de protección personal (EPP) adecuados

	- Evalúe el área, localizando el origen de la fuga o derrame - Informe a su jefe directo y/o al Encargado de Planta - Proceda de la siguiente forma: - Elimine todas las fuentes de ignición cerca de la sustancia derramada - Cuidado con la respiración, posible inhalación de vapores - Se puede usar una espuma supresora de vapor para reducir vapores - No tocar ni caminar sobre el material derramado - Detenga la fuente de origen de la emisión (tapar la fuga), si lo puede hacer sin riesgo - Utilizar equipos de succión y redireccionar el almacenamiento a otro punto - Limpie los restos del derrame usando tierra seca, arena u otro material absorbente no combustible, observando las precauciones que aparecen en Controles de Exposición Protección Personal de la HDS - Recoger el material absorbido utilizando herramientas prueba de chispas (pala y balde). - Evaluar, recomponer o cambiar fuente de fuga - Maneje el material absorbente recuperado contaminado como residuo peligroso, derivándolos a la Bodega de Almacenamiento de Residuos Peligrosos - Asesor de prevención de riesgos informa de los hechos al Encargado de planta - Luego de efectuado el control, proceder a la recolección, re envasado y rotulado de residuos generados - Enviar a relleno de seguridad autorizado ambiental y sanitariamente - Efectuar monitoreo a componentes ambientales afectadas si procede. Fuga o Derrame en Bodega de Lubricantes - Utilice elementos de protección personal (EPP) adecuados. - Evalúe el área, localizando el origen de la fuga o derrame. - Informe a su jefe directo y/o al Asesor de prevención de riesgos - Encargado de Planta revisa la Hoja de Datos de Seguridad (HDS) asociada a la sustancia involucrada, identificando los riesgos asociados a ella, y la forma de proceder en caso de Fuga o Derrame que se indique en el documento. En la generalidad, el procedimiento común es el siguiente: - Elimine todas las fuentes de ignición cerca de la sustancia derramada - Cuidado con la respiración, posible inhalación de vapores - Detenga la fuente de origen de la emisión (tapar la fuga), si lo puede hacer sin riesgo - En ninguna circunstancia disperse el derrame con agua u otro líquido - Contenga la emisión habilitando dique o barrera con material absorbente (arena, aserrín, o kit de derrame, que deben encontrarse a disposición en la bodega) para evitar la contaminación adicional de terreno, aguas superficiales, y aguas subterráneas - Limpie el derrame lo más pronto posible (usando pala y balde), observando las precauciones que aparecen en Controles de Exposición-Protección Personal de la HDS - En caso de que el derrame haya excedido la capacidad de retención de la bodega, quite y retire la tierra que esté contaminada (usando pala y balde) - Maneje el material recuperado desde el piso de la bodega y la tierra contaminada como residuo peligroso, derivándolos a la Bodega de Almacenamiento de Residuos Peligrosos. - Encargado de Planta informa de los hechos a Gerencia. Fuga o Derrame en Bodega de Residuos Peligrosos - Utilice elementos de protección personal (EPP) adecuados
--	--

	- Evalúe el área localizando el origen de la fuga o derrame. Informe a su jefe directo y/o al Encargado de Planta - Encargado de Planta revisa la Hoja de Datos de Seguridad (HDS) asociada al residuo involucrado, identificando los riesgos asociados, y la forma de proceder en caso de Fuga o Derrame que se indique en el documento. En la generalidad, el procedimiento común es el siguiente: - Elimine todas las fuentes de ignición cerca del residuo derramado - Cuidado con la respiración, posible inhalación de vapores - Detenga la fuente de origen de la emisión (tapar la fuga), si lo puede hacer sin riesgo - En ninguna circunstancia disperse el derrame con agua u otro líquido - Contenga la emisión habilitando dique o barrera con material absorbente (arena, aserrín, o kit de derrame, que deben encontrarse a disposición en la bodega) para evitar la contaminación adicional de terreno, aguas superficiales, y aguas subterráneas - Limpie el derrame lo más pronto posible (usando pala y balde), observando las precauciones que aparecen en Controles de Exposición-Protección Personal de la HDS - En caso de que el derrame haya excedido la capacidad de retención de la bodega, quite y retire la tierra que esté contaminada (usando pala y balde) - Maneje el material recuperado desde el piso de la bodega y la tierra contaminada como residuo peligroso, conteniéndolos en un recipiente adecuado y con tapa hermética al interior de la misma bodega de residuos - Encargado de Planta informa de los hechos a Gerencia - Luego de efectuado el control, proceder a la recolección, re envasado y rotulado de residuos generados. - Enviar a relleno de seguridad autorizado ambiental y sanitariamente. - Efectuar monitoreo a componentes ambientales afectadas si procede. Fugas o Derrames Asociados a Sistema de Alcantarillado - En caso de fuga o derrame en el sistema de alcantarillado, las acciones de respuesta consideradas son las siguientes: Fugas o Derrames desde Unidades Sanitarias - Detectada la fuga o derrame de aguas servidas desde unidades sanitarias, se paraliza toda actividad de uso de estas, dando aviso al Encargado de planta o al Asesor de prevención de riesgos - Se deberá identificar con claridad los sitios de fuga o derrame y se procederá a su clausura provisoria para su reparación - Se dispondrá de baños químicos, para reemplazo provisorio de unidades afectadas - Se procederá a la desinfección de la zona afectada por la fuga o derrame - Se informará a la Gerencia sobre la situación y medidas tomadas. Fugas o Derrames desde Cámaras de Inspección - Detectada la fuga, derrame o colapso (rebalse) del sistema de alcantarillado, se paraliza toda actividad de uso, dando aviso al Encargado de Planta - Se deberá identificar con claridad las unidades afectadas (cámara de inspección), para ordenar su reparación - Se dispondrá de baños químicos, para reemplazo provisorio de todas las unidades sanitarias - Se procederá a la desinfección de la zona afectada por la fuga o derrame - Se informará a la Gerencia sobre la situación y medidas tomadas.
--	--



	Derrame en la vía pública por tránsito de camiones: - El conductor llama a su Base de Operaciones informando situación de accidente en ruta con consecuencia de derrame - Apagará el motor, y eliminará toda fuente de ignición y contacto directo con sustancias combustibles - El conductor deberá vestir y usar los EPPs correspondientes al tipo de riesgo asociado a la sustancia peligrosa transportada - La empresa transportista deberá evaluar la situación, y tomará la decisión de enviar medios de respuesta emergencia al lugar de la avería o accidente y en paralelo informará a PTH de la ocurrencia de incidente en ruta con carga relacionada con la empresa. - El coordinador del transportista deberá dar aviso inmediato a los organismos de reacción (Ambulancia, Bomberos, carabineros), y al organismo público o Autoridad que corresponda, de acuerdo con los recursos naturales que se vean potencialmente afectados (en este caso MINRATEL, SAG y MINAGRI, MUNICIPALIDAD), en caso de que ello no se coordine o acredite, será PTH quién se comuniqué - El conductor deberá instalar en la carretera los conos de precaución, considerando un perímetro de seguridad de 100 metros a la redonda, para aislar el área afectada y en caso de ser posible, el conductor deberá sellar la fuga y/o contener el derrame para evitar su expansión, habilitando dique o barrera usando material absorbente. - De igual forma, en caso de ser posible, el conductor deberá proceder a la extinción de focos de incendio que puedan producirse con ocasión de la emergencia - A la llegada de ayuda propia, de PTH o bien los organismos de reacción (Ambulancia, Bomberos, Carabineros), el conductor deberá entregar antecedentes sobre la situación y las acciones de contingencia que haya podido realizar - Todo el material absorbente utilizado en la contención de derrames, que por tanto resulte contaminado, deberá ser dispuesto en medios de contención adecuados, para ser derivados de forma posterior a destino final autorizado ambiental y sanitariamente para dichos efectos - Una vez controlada la emergencia, el personal de la brigada de emergencia informará los pormenores a su base de operaciones quienes desarrollan un informe detallado de la situación que enviará a PTH - De ser necesario, o requerido por la Autoridad competente, se realizará el seguimiento de las variables ambientales afectadas, generando los respectivos informes a la autoridad.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Informe inicial de un incidente reportado dentro de las 24 horas de la activación y posteriormente en un plazo de 7 días, reportará el informe final en ambos casos a través de la plataforma y telefónicamente a la Delegación Exclusiva en Coronel y a la Superintendencia de Medio ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo D de la Adenda. Plan de Prevención de Contingencias y emergencias actualizado

8.1.8 Riesgo o contingencia: Afectación del suelo por contaminación

Tabla. 8.1.8. Situación de riesgo o contingencia: Afectación del suelo por contaminación	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción y Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Galpón de proceso; Sala de procesos RILes; Oficinas y servicios básicos, Playa de estanques externos, Bodega de Residuos, Zona de pesaje, Taller de mantención, Mesas de carga y Patios y estacionamientos del recinto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Para prevenir afectación de al Suelo por derrames por Fisura Asociada a Sustancia o Residuo Peligroso - Implementación de detector automático de derrames para cada

	una de las zonas estancas, este dispositivo se ubicará dentro de cada área estanca de contención (MESAS de carga y descarga y playas de estanques externos). Cada dispositivo se encontrará activo mientras la zona correspondiente se encuentre en operaciones, El detector se activa cuando entra en contacto con el líquido que eventualmente se derrame y queda contenido dentro del sistema de contención, enviando una señal al dispositivo móvil y/o correo, tanto del operador de turno como al jefe de planta, mediante una alarma previamente configurada. - Realizar inspección visual a los estanques de almacenamiento, de forma periódica - En caso de detectar derrame o fuga, realizar las medidas correctivas y las reparaciones correspondientes por parte de personas calificadas - Realizar inspección visual a bodegas de almacenamiento, y en especial a la bodega de residuos peligrosos de forma periódica - Realizar inspección visual de piping y sistemas de bombeo - Realizar mantención preventiva a maquinaria de la empresa y en particular realizar inspección visual a estanque, y circuitos de circulación de combustible y lubricantes al objeto de evitar fugas o derrames - Realizar inspección visual al sistema de alcantarillado de forma periódica Para prevenir afectación de al Suelo por fugas asociadas a Falla en Sistema de Alcantarillado - Realizar inspección visual al sistema de alcantarillado de forma periódica - Con una periodicidad máxima de 6 meses se solicitará los servicios de una empresa especialista, autorizada sanitaria y ambientalmente para dichos efectos a objeto que efectúe limpieza en cámara de inspección de ser necesario.
Forma de control y seguimiento	Se llevarán a cabo el registro de las inspecciones a los equipos e infraestructura
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Las acciones de respuesta considerarán lo siguiente: - Informar al Encargado de Planta sobre la situación, requiriendo ayuda o elementos para enfrentar el derrame de ser necesarios - Utilice elementos de protección personal (EPP) adecuados, evitando tener contacto directo con la sustancia peligrosa - Elimine todas las fuentes de ignición cerca del residuo derramado - Cuidado con la respiración, posible inhalación de vapores - Proceda a sellar la fuga y/o contener el derrame para evitar su expansión, habilitando dique o barrera usando material absorbente - En ninguna circunstancia disperse el derrame con agua u otro líquido - Deberá proceder a la extinción de focos de incendio que puedan producirse con ocasión de la emergencia, utilizando para ello un extintor, o bien sofocando con arena - Todo material absorbente utilizado en la contención del derrame, que por tanto resulte contaminado, deberá ser dispuesto en medios de contención adecuados, para ser derivado de forma posterior al control de la emergencia a la bodega de residuos peligrosos - Si se ha contaminado una superficie extensa de suelo, éste deberá ser removido en su totalidad, y recibir el mismo tratamiento que el material absorbente contaminado, esto es, ser contenido en medios adecuados y ser derivado a destino final autorizado ambiental y sanitariamente. En este caso, adicionalmente después de terminada la operación, a pesar de que no se anticipa riesgo crítico de contaminación por PCB, de igual forma se realizará un ensayo de este contaminante en el suelo, para descartar situaciones de riesgo a la salud. - Encargado de Planta informa de los hechos a Gerencia.

Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Informe inicial de un incidente reportado dentro de las 24 horas de la activación y posteriormente en un plazo de 7 días, reportará el informe final en ambos casos a través de la plataforma y telefónicamente a la Delegación Exclusiva en Coronel y a la Superintendencia de Medio ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo D de la Adenda. Plan de Prevención de Contingencias y emergencias actualizado

8.1.9 Riesgo o contingencia: Riesgo de afectación de flora y fauna externa al área del proyecto

Tabla. 8.1.9. Situación de riesgo o contingencia: Riesgo de afectación de flora y fauna externa al área del proyecto	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción y Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Playa de estanques externos, Estanques externos, Patios y estacionamientos del recinto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Para prevenir afectación de flora y fauna externa por incendio: - Se prohíbe fumar al interior de las instalaciones - Todo trabajo que genere chispa incandescente o use una fuente de calor de llama abierta, debe ser realizado alejado de otros elementos combustibles y contando en el lugar con extintor a mano - Mantener los medios de extinción de incendio (extintores, red húmeda, etc.) en buen estado, libres de obstáculos, y correctamente señalizados - Mantener en todo el perímetro de las instalaciones un Corta Fuego - Realizar inspección visual a las instalaciones eléctricas, de forma periódica. En caso de mal estado, realizar las reparaciones correspondientes por parte de personas calificadas - Realizar inspección visual de piping y sistemas de bombeo - Mantener la postación eléctrica alejada de árboles que puedan cortar los cables energizados - Realizar inspección visual a los estanques de almacenamiento, de forma periódica - Realizar inspección visual a bodegas de almacenamiento, y en especial a la bodega de residuos peligrosos, de forma periódica - Realizar mantención preventiva a maquinaria de la empresa, y en particular realizar inspección visual a estanque, y circuitos de circulación de combustible y lubricantes, al objeto de evitar fugas o derrames - Realizar inspección visual a bodegas de almacenamiento, y en especial a la bodega de residuos peligrosos, de forma periódica. - Realizar inspección visual de piping y sistemas de bombeo - Realizar mantención preventiva a vehículos y maquinaria de la empresa, y en particular realizar inspección visual a estanque, y circuitos de circulación de combustible y lubricantes, al objeto de evitar fugas o derrames. - Realizar inspección visual al sistema de alcantarillado, de forma periódica - Con una periodicidad máxima de 6 meses, se solicitará los servicios de una empresa especialista, autorizada sanitaria y ambientalmente para dichos efectos a objeto que efectúe limpieza en cámara de inspección, de ser necesario. Para prevenir afectación de flora y fauna por derrames: - Realizar inspección visual a los estanques de almacenamiento, de forma periódica.
Forma de control y seguimiento	Se llevarán a cabo el registro de las inspecciones a los equipos e infraestructura
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Los eventos críticos, de Origen Técnico, que pueden ocasionar eventualmente afectación de flora y fauna externa, que se consideran en este apartado corresponden a incendios y

	derrames. Por lo anterior, se agregan las siguientes acciones de respuesta: - Informe al Encargado de Planta sobre la situación, requiriendo ayuda o elementos para enfrentarla - El Encargado de Planta deberá informar de inmediato a Gerencia, y deberá llamar a los Organismos de Reacción (Ambulancia, Bomberos, Carabineros) dependiendo la naturaleza de la emergencia, y a los Organismos Públicos que tienen relación con la flora y fauna (SAG, CONAF), a la espera de indicaciones o recomendaciones - En caso de existir fauna en las proximidades de la emergencia, se implementarán acciones tales como: rescate, relocalización, o bien rehabilitación en centros de rescate especializados a costo de la empresa, lo cual se gestionará a través del órgano del Estado competente.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Informe inicial de un incidente reportado dentro de las 24 horas de la activación y posteriormente en un plazo de 7 días, reportará el informe final en ambos casos a través de la plataforma y telefónicamente a la Delegación Exclusiva en Coronel y a la Superintendencia de Medio ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo D de la Adenda. Plan de Prevención de Contingencias y emergencias actualizado

9. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

La normativa de carácter ambiental aplicable al proyecto y su forma de cumplimiento es la siguiente:

9.1. Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto

9.1.1. Norma IPT, Ordenanza del Plan Regulador Comunal de Coronel

Tabla 9.1.1 Norma. IPT, Ordenanza del Plan Regulador Comunal de Coronel	
Componente/materia:	Emplazamiento del proyecto
Otros cuerpos legales	– Plan regulador metropolitano de Concepción
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto se emplazará en un área regulada por el Plan Regulador Comunal (PRC) de Coronel, en cuanto a los usos permitidos en las distintas áreas de zonificación que comprende el plan de ordenamiento territorial y el Plan Regulador Metropolitano de Concepción.
Forma de cumplimiento	Respecto al Instrumento de Planificación Territorial (IPT) correspondiente al Plan Regulador de Coronel (PRC), la localización de la Planta PTH corresponde a Zona de Actividad Productiva 2 (ZAP 2), la cual permite la instalación de actividades industriales: Industria - Inofensiva y Molesta; Bodegaje y Talleres -Inofensiva, Molesta y Peligrosa.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificado de Informaciones Previas (CIP) de la I. Municipalidad de Coronel Pronunciamiento de la Seremi de Salud de la región de Biobío sobre la calificación industrial del establecimiento.
Forma de control y seguimiento	No aplica

9.1.2. Norma. D.S. N° 47/1992 – MINVU, Fija Nuevo Texto de la Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones

Tabla 9.1.1 Norma. D.S. N° 47/1992 – MINVU, Fija Nuevo Texto de la Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones	
Componente/materia:	Emplazamiento del proyecto
Otros cuerpos legales	No Aplica
Fase del proyecto a la que	Fase de Operación



aplica o en la que se dará cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Planta PTH Bodega de residuos
Forma de cumplimiento	En primer lugar, se establece que el emplazamiento de las instalaciones de la empresa en Parque Industrial Coronel, de acuerdo con el Plan Regulador Comunal (PRC) de Coronel, corresponde a Zona Actividad Productiva 2 (ZAP2), la cual permite la instalación de actividades industriales: Industria - Inofensiva y Molesta; Bodegaje y Talleres -Inofensiva, Molesta y Peligrosa. Si bien se cuenta previamente con una clasificación de establecimiento como “Industria Molesta”, según consta en la Calificación Técnica de Actividad Económica N° 2C3/696 2005 de SEREMI Salud Región del Bio Bío, debido a la modificación del proyecto que se describe en la DIA, corresponde solicitar un nuevo pronunciamiento de Calificación de las instalaciones industriales o de bodegaje para dar así cumplimiento a los Artículos 4.14.1, y 4.14.2 de la OGUC. Con ese objetivo, el Titular solicita el pronunciamiento del Artículo 161 del D.S. N° 40/2012 Reglamento SEIA, en el marco de la evaluación de la DIA. Cabe destacar que dentro del presente proceso de calificación ambiental de esta DIA, la Autoridad Sanitaria se pronuncia al respecto, ratificando la mantención de la condición de “Industria Molesta” mediante su Oficio CP N° 16486 / 2023. En conclusión, se da cumplimiento a lo establecido en el artículo 4.14.3 de esta Ordenanza, lo que sumado al control ambiental de los aspectos tales como ruido, emisiones y residuos, que han sido evaluados en el proceso del SEIA, también se da cumplimiento a lo expuesto en el artículo 4.14.4 de esta ordenanza. Finalmente, y respecto al artículo 5.8.3 el titular actualiza el cumplimiento de esta ordenanza, señalando lo siguiente: ▪ Se procederá a regar el terreno en forma oportuna, y suficiente durante el período en que se realicen las faenas pero sólo en el área específica de escarpe y excavaciones, puesto que el acceso se encuentra pavimentado en un primer tramo y estabilizado en el segundo. ▪ El área de circulación de camiones se mantendrá con una capa de material granular, para no generar lodos a la entrada ni en la salida del recinto. Adicionalmente hay que destacar que el suelo natural es arenoso, es decir de muy buen drenaje, sin contenido de limos ni arcillas o partículas finas que se re-suspendan por la acción mecánica de la maquinaria. ▪ Todos los materiales trasladados en camiones lo harán con su carga cubierta. ▪ Se mantendrá la obra aseada y sin desperdicios colocando recipientes recolectores, convenientemente identificados y ubicados, junto con la supervisión diaria de la limpieza y orden de la obra. ▪ Evacuar los escombros desde los pisos altos mediante un sistema que contemple las precauciones necesarias para evitar las emanaciones de polvo y los ruidos molestos. ▪ La instalación de tela en la fachada de la obra, total o parcialmente, u otros revestimientos, para minimizar la dispersión del polvo e impedir la caída de material hacia el exterior. ▪ Hacer uso de procesos húmedos en caso de requerir faenas de molienda y mezcla. P Por otro lado, el titular no permitirá que trabajadores ni contratistas, intervengan, afecten o descarguen o eliminen ningún tipo de residuos a los espacios público y exigirá limpieza y reposición oportuna en caso de cualquier situación que afecte espacios tanto dentro como fuera del sitio del proyecto. La evaluación de ruido desarrollada permite confirmar el cumplimiento de la norma de ruido en la fase de construcción, indicando expresamente que sólo se contemplan actividades de construcción en horario diurno. No se considera el uso de explosivos, ni adosamientos subterráneos.
Indicador que acredita su cumplimiento	En oficinas administrativas de Planta PTH Coronel se mantendrá copia digital y en papel de la nueva Calificación Técnica de Actividad Económica, la que será tramitada posterior a la obtención de la RCA favorable del proyecto. Sin perjuicio de ello el Pronunciamiento favorable del Artículo 161 por parte de la Autoridad Sanitaria dentro de la evaluación de la DIA del proyecto acredita el cumplimiento de los contenidos de esta norma. Adicionalmente, se contará con registros de las medidas de control desarrolladas durante la fase de construcción del proyecto, en especial aquellas que controlan



	aspectos ambientales de faenas constructivas.
Forma de control y seguimiento	Cumplimiento y fiscalización de los indicadores por parte de los organismos competentes (SMA, Municipalidad de Coronel, Seremi de Salud).

9.2. Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto

9.2.1. Norma. D.F.L N°725/1968 – MINSAL, Código Sanitario

Tabla 9.2.1 Norma. D.F.L N°725/1968 – MINSAL, Código Sanitario.	
Componente/materia:	Emisiones a la atmósfera, residuos sólidos y líquidos
Otros cuerpos legales	D.S. N°594/1999 – MINSAL, Aprueba Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las Fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto generará emisiones atmosféricas, aguas servidas, residuos industriales líquidos, y residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos), en sus fases de construcción, operación, y eventual fase de abandono.
Forma de cumplimiento	<u>Respecto de evitar y/o minimizar la alteración de la calidad del aire:</u> El proyecto contempla medidas para el control de las emisiones atmosféricas, principalmente en lo referente a maquinarias y vehículos de transporte, tanto en su fase de construcción, operación, y eventual abandono. La maquinaria y vehículos de transporte utilizados contarán con su permiso de circulación, revisión técnica, y control de gases al día. Se establecerá que los equipos y maquinarias usadas en el proceso, deben ser manejadas con precaución y con velocidad moderada (30 km/hr) con el objeto de minimizar la emisión del material particulado. El carguío de camiones tolva deberá ser encarpado (construcción). <u>Respecto de manejo de residuos líquidos en general:</u> El Proyecto considera la generación de aguas servidas durante la fase de construcción, y en fase de operación generación de aguas servidas y riles de proceso. Las aguas servidas, salvo las de baños químicos, serán generados en los baños existentes, el cual se encuentra conectado a la red pública de alcantarillado. Los riles de proceso serán tratados a través de las plantas bekosplit y posteriormente descargadas al alcantarillado, contando con Certificado de Factibilidad N° 04/2005 de la Empresa de Servicios Sanitarios Aguas San Pedro S.A., que será renovado para que quede formalizado el nuevo caudal. <u>Respecto al manejo de residuos:</u> El proyecto contempla la modificación de la Planta PTH Coronel, actualmente en operación, y la habilitación de nuevas bodegas de acumulación transitoria de residuos industriales no peligrosos y peligrosos, por lo que se presentan antecedentes relativos al PAS del artículo 140 y artículo 142. Mediante Oficio Ord. N° 4505 del 07 de marzo de 2024 la SEREMI de Salud de la región del Biobío se pronuncia indicando: “D.F.L N° 725/1968, MINSAL, artículos 71, 79 y 80°: de los antecedentes entregados por el titular, éste acredita cumplimiento de esta normativa”.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de instalación, mantención y retiro de baños químicos. Copia de boletas de servicios de empresa sanitaria. Autorización Sanitaria de la bodega de residuos de cualquier clase (PAS 140) y de la bodega de residuos peligrosos (PAS 142) Autorización Sanitaria del transportista autorizado. Registro de retiro de los residuos por parte del transportista autorizado. Certificado declaración RETC. Registros de revisiones técnicas y mantenciones de maquinaria Registros de humectación Registros de cobertura de camiones de carga y control de velocidad máxima.
Forma de control y seguimiento	Cumplimiento y fiscalización de los indicadores por parte de los organismos competentes (SMA, Seremi de Salud).



9.2.2. Norma. D.S. N°144/1961 – MINSAL, Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquiera Naturaleza

Tabla 9.2.2 Norma D.S. N°144/1961 – MINSAL, Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquiera Naturaleza	
Componente/materia:	Emisiones a la atmósfera
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N° 47/1992 - MINVU, Ordenanza de la Ley General de Urbanismo y Construcciones. (El artículo 5.8.3 que establece medidas para mitigar el impacto de las emisiones de polvo y material)
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las Fases del Proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Actividades de escarpe, excavación, circulación de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados y emisiones generadas por uso de maquinarias y vehículos pesados y livianos, esto para la fase de construcción. En relación con la fase de operación, se contemplan las emisiones generadas por las fuentes móviles a las emisiones por tránsito vehicular en caminos pavimentados y la combustión de vehículos.
Forma de cumplimiento	Las acciones que el titular contempla para para minimizar y/o evitar emisiones atmosféricas incluyen específicamente las siguientes medidas: <u>En fase de construcción,</u> - Las maquinarias como cualquier tipo de vehículo motorizado deberán circular en cumplimiento de las condiciones reglamentarias mecánicas y con su revisión técnica al día. - Se establecerá que los equipos y maquinarias usadas en el proceso, deben ser manejadas con precaución y con velocidad moderada (30 km/hr) con el objeto de minimizar la emisión del material particulado. El carguío de camiones tolva deberá ser encarpado. - Se realizará humectación de caminos con agua industrial en periodo estival (en ausencia de precipitaciones), en caminos no pavimentados donde se realicen obras asociadas al proyecto y se encuentren receptores sensibles. <u>En fase de operación,</u> - Las maquinarias como cualquier tipo de vehículo motorizado deberán circular en cumplimiento de las condiciones reglamentarias mecánicas y con su revisión técnica al día. - Se establecerá que los equipos y maquinarias usadas en el proceso, deben ser manejadas con precaución y con velocidad moderada (30 km/hr) con el objeto de minimizar la emisión del material particulado. - Se realizará humectación de caminos en periodo estival (en ausencia de precipitaciones), en caminos no pavimentados donde se realicen obras asociadas al proyecto y se encuentren receptores sensibles. <u>Ante eventual fase de abandono,</u> - Las maquinarias como cualquier tipo de vehículo motorizado deberán circular en cumplimiento de las condiciones reglamentarias mecánicas y con su revisión técnica al día. - Se establecerá que los equipos y maquinarias usadas en el proceso, deben ser manejadas con precaución y con velocidad moderada (30 km/hr) con el objeto de minimizar la emisión del material particulado. - Se realizará humectación de caminos en periodo estival (en ausencia de precipitaciones), en caminos no pavimentados donde se realicen obras asociadas al proyecto y se encuentren receptores sensibles. Mediante Oficio Ord. N° 4505 del 07 de marzo de 2024 la SEREMI de Salud de la región del Biobío se pronuncia indicando “D.S.N° 144/1961 MINSAL: de los antecedentes entregados por el titular, éste acredita cumplimiento de esta normativa.”
Indicador que acredita su cumplimiento	Los equipos para utilizar deberán estar en cumplimiento de las condiciones reglamentarias de funcionamiento (mantenciones al día). El carguío de camiones tolva deberá ser encarpado. Registros de revisiones técnicas y mantenciones de maquinaria Registros de humectación (sólo para el escarpe) Registros de cobertura de camiones de carga y control de velocidad máxima
Forma de control y seguimiento	Cumplimiento y fiscalización de los indicadores por parte de los organismos competentes (SMA,Seremi de Salud).

9.2.3. Norma. D.S. N°6/2018 – MMA, Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para las comunas de Concepción Metropolitano.

Tabla 9.2.2 Norma. D.S. N°6/2018 – MMA, Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para las comunas de Concepción Metropolitano.																																																														
Componente/materia:	Emisiones a la atmosfera																																																													
Otros cuerpos legales asociados	Decreto 15/2015 MMA.																																																													
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las Fases del Proyecto																																																													
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de construcción, que se ejecutará en aproximadamente 6 meses, se emitirá material particulado y gases de combustión, producto del movimiento de tierras, resuspensión de partículas por tránsito de camiones por caminos pavimentados y no pavimentados, y por el proceso de combustión interna en los motores de camiones y maquinaria. Durante la fase de operación se emitirá material particulado y gases de combustión, producto de resuspensión de partículas por tránsito de camiones por caminos pavimentados y no pavimentados, y por el proceso de combustión interna en los motores de camiones y maquinaria Las emisiones atmosféricas de la fase de cierre serían equivalentes a aquellas previamente presentadas para la Fase de Construcción. Las emisiones estimadas totales del proyecto, en Toneladas/año son las siguientes: Tabla. Resumen de las emisiones totales del proyecto de MP10 y MP 2,5 y su comparación con el PPDA. <table><tr><th>Ítem</th><th>Detalle</th><th>MP10 Ton/año</th><th>MP2.5 Ton/año</th><th>NOx Ton/año</th><th>CO Ton/año</th><th>SOx Ton/año</th></tr><tr><td>Emisión actual (*)</td><td>Considera la emisión de contaminantes de la fase de operación calificada y como tal incluida dentro del inventario de emisiones del año base del DS N° 6/2019 del MMA (Año 0)</td><td>0,03905</td><td>0,01183</td><td>0,10208</td><td>0,02363</td><td>0,00512</td></tr><tr><td>Fase de Construcción</td><td>Considera la emisión de contaminantes de la fase de construcción del proyecto "Ampliación y optimización de la planta de tratamiento de hidrocarburos PTH, Coronel"</td><td>0,04325</td><td>0,01921</td><td>0,02837</td><td>0,06506</td><td>0,00033</td></tr><tr><td>Fase de Operación</td><td>Considera la emisión de contaminantes de la fase de operación del presente proyecto "Ampliación y optimización de la planta de tratamiento de hidrocarburos PTH, Coronel"</td><td>0,05508</td><td>0,01668</td><td>0,14398</td><td>0,03332</td><td>0,00722</td></tr><tr><td>AÑO 1</td><td>Corresponde a la suma de las emisiones de la operación actual, más las generadas en la etapa de construcción</td><td>0,08230</td><td>0,03103</td><td>0,13045</td><td>0,08869</td><td>0,00544</td></tr><tr><td>AÑO 2 y siguientes</td><td>Dado que la construcción se desarrollará durante el año 1 del proyecto, desde el año 2 en adelante las emisiones anuales son aquellas calculadas como fase de operación</td><td>0,05508</td><td>0,01668</td><td>0,14398</td><td>0,03332</td><td>0,00722</td></tr><tr><td colspan="2">Límite compensación Tabla 27 art 53 DS 6/2019 MMA</td><td>5,00</td><td>2,5</td><td>20,00</td><td>N/A</td><td>10,00</td></tr><tr><td colspan="2">Exigencia de compensación</td><td>NO</td><td>NO</td><td>NO</td><td>No aplica</td><td>NO</td></tr></table> De acuerdo a los resultados de las emisiones a la atmósfera, todas las emisiones para la fase de construcción y operación son inferiores a los límites indicados para compensación de emisiones de proyectos que ingresan al SEIA, detallados en el Artículo 53 del D.S. N°6/2018 del Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica (PPDA) de Concepción Metropolitano. Por lo tanto, el titular no está obligado a compensar emisiones. Sin perjuicio de lo anterior, el titular implementará medidas de control y minimización de emisiones, según se ha detallado precedentemente.						Ítem	Detalle	MP10 Ton/año	MP2.5 Ton/año	NOx Ton/año	CO Ton/año	SOx Ton/año	Emisión actual (*)	Considera la emisión de contaminantes de la fase de operación calificada y como tal incluida dentro del inventario de emisiones del año base del DS N° 6/2019 del MMA (Año 0)	0,03905	0,01183	0,10208	0,02363	0,00512	Fase de Construcción	Considera la emisión de contaminantes de la fase de construcción del proyecto "Ampliación y optimización de la planta de tratamiento de hidrocarburos PTH, Coronel"	0,04325	0,01921	0,02837	0,06506	0,00033	Fase de Operación	Considera la emisión de contaminantes de la fase de operación del presente proyecto "Ampliación y optimización de la planta de tratamiento de hidrocarburos PTH, Coronel"	0,05508	0,01668	0,14398	0,03332	0,00722	AÑO 1	Corresponde a la suma de las emisiones de la operación actual, más las generadas en la etapa de construcción	0,08230	0,03103	0,13045	0,08869	0,00544	AÑO 2 y siguientes	Dado que la construcción se desarrollará durante el año 1 del proyecto, desde el año 2 en adelante las emisiones anuales son aquellas calculadas como fase de operación	0,05508	0,01668	0,14398	0,03332	0,00722	Límite compensación Tabla 27 art 53 DS 6/2019 MMA		5,00	2,5	20,00	N/A	10,00	Exigencia de compensación		NO	NO	NO	No aplica	NO
Ítem	Detalle	MP10 Ton/año	MP2.5 Ton/año	NOx Ton/año	CO Ton/año	SOx Ton/año																																																								
Emisión actual (*)	Considera la emisión de contaminantes de la fase de operación calificada y como tal incluida dentro del inventario de emisiones del año base del DS N° 6/2019 del MMA (Año 0)	0,03905	0,01183	0,10208	0,02363	0,00512																																																								
Fase de Construcción	Considera la emisión de contaminantes de la fase de construcción del proyecto "Ampliación y optimización de la planta de tratamiento de hidrocarburos PTH, Coronel"	0,04325	0,01921	0,02837	0,06506	0,00033																																																								
Fase de Operación	Considera la emisión de contaminantes de la fase de operación del presente proyecto "Ampliación y optimización de la planta de tratamiento de hidrocarburos PTH, Coronel"	0,05508	0,01668	0,14398	0,03332	0,00722																																																								
AÑO 1	Corresponde a la suma de las emisiones de la operación actual, más las generadas en la etapa de construcción	0,08230	0,03103	0,13045	0,08869	0,00544																																																								
AÑO 2 y siguientes	Dado que la construcción se desarrollará durante el año 1 del proyecto, desde el año 2 en adelante las emisiones anuales son aquellas calculadas como fase de operación	0,05508	0,01668	0,14398	0,03332	0,00722																																																								
Límite compensación Tabla 27 art 53 DS 6/2019 MMA		5,00	2,5	20,00	N/A	10,00																																																								
Exigencia de compensación		NO	NO	NO	No aplica	NO																																																								
Forma de cumplimiento	Medidas para el control de las emisiones atmosféricas: 1) Humectación de frentes de trabajo (sólo aplicable al escarpe en construcción), 2) Cobertura de la carga transportada en camiones (aplicable en construcción), 3) Control de velocidad máxima permitida, 4) Uso de vehículos con revisión técnica al día y maquinaria en buen estado mecánico																																																													
Indicador que acredita su	Registros de revisiones técnicas y mantenciones de maquinaria Registros de humectación (sólo para el escarpe)																																																													

cumplimiento	Registros de cobertura de carga, velocidad máxima Registro de aplicación de supresor de polvo caminos internos no pavimentados.
Forma de control y seguimiento	Cumplimiento y fiscalización de los indicadores por parte de los organismos competentes (Seremi de Salud).

9.2.4. Norma. D.S. N°75/1987 – MINTRATEL, Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica.

Tabla 9.2.2 Norma D.S. N°75/1987 – MINTRATEL, Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica.	
Componente/materia:	Emisiones a la atmósfera
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las Fases del Proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto contempla, en sus distintas fases, el transporte de materiales, residuos, y productos finales por caminos públicos mediante el uso de vehículos motorizados medianos y pesados
Forma de cumplimiento	Tanto en fase de construcción, como en la eventual fase de abandono, se exigirá a la empresa contratista que los vehículos que transporten materiales como escombros o arena, que cuenten con una carpa que cubra la tolva del camión, de manera que impida la dispersión de polvo a la atmósfera. En la fase de operación, los vehículos que transporten residuos de hidrocarburos, y productos finales (hidrocarburos tratados), serán en su mayoría camiones estanque, diseñados y construidos para el transporte de ese tipo de sustancias.
Indicador que acredita su cumplimiento	En fase de construcción, y eventualmente en fase de abandono, registro (con fecha) de inspección de encarpado de camiones, y registro fotográfico. En fase de operación, certificados de camiones estanque que participen en labores de transporte.
Forma de control y seguimiento	Cumplimiento y fiscalización de los indicadores por parte de los organismos competentes (SMA, MINSAL, MINTRATEL). Mantener en planta copia escrita y digital en caso de fiscalización por parte de la Autoridad competente.

9.2.5. Norma. D.S. N°55/1994 – MINTRATEL, Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados que Indica.

Tabla 9.2.2 Norma. D.S. N°55/1994 – MINTRATEL, Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados que Indica.	
Componente/materia:	Emisiones a la atmosfera
Otros cuerpos legales asociados	• D.S. N°4/1994 – MINTRATEL, Establece Normas de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija los Procedimientos para su Control. • D.S. N° 211/1991 - MINTRATEL, Normas sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las Fases del Proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto contempla, en sus distintas fases, utilizar vehículos pesados para el transporte de materiales, insumos y residuos.
Forma de cumplimiento	En fase de construcción, y eventual fase de abandono, se exigirá a la empresa contratista que todos los vehículos y maquinaria que preste servicios en el proyecto, cuente con su revisión técnica y análisis de gases vigentes. Asimismo, que cuente con el adhesivo – sello verde – adherido al parabrisas o bien, que esté disponible en el vehículo. Misma exigencia anterior corresponderá para los vehículos para transporte de residuos de hidrocarburos, y productos finales, en la fase de operación del proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Documentos de la maquinaria y vehículos que presten servicio en el proyecto (sello verde visible, revisión técnica, análisis de gases vigentes).
Forma de control y seguimiento	Cumplimiento y fiscalización de los indicadores por parte de los organismos competentes (SMA, MINSAL, MINTRATEL). Mantener en planta copia escrita y digital en caso de fiscalización por parte de la Autoridad competente.



9.2.6. Norma. D.S. N° 1/2013 - MMA, Reglamento de Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes.

Tabla 9.2.2 Norma. D.S. N° 1/2013 - MMA, Reglamento de Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes.	
Componente/materia:	residuos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las Fases del Proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto contempla, en sus distintas fases, la generación de residuos asimilables a domiciliarios, industriales no peligrosos, e industriales peligrosos
Forma de cumplimiento	El Titular entregará al término del año los antecedentes sobre los residuos generados en planta, a través del Sistema de Ventanilla Única del RETC.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificado de Declaración de emisiones realizada en el Sistema de Ventanilla Única del RETC.
Forma de control y seguimiento	Cumplimiento y fiscalización de los indicadores por parte de los organismos competentes (Superintendencia de Medio Ambiente, Seremi de Salud).

9.2.7. Norma. D.S. N° 148/2004 – MINSAL, Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos

Tabla 9.2.2 Norma. N° 148/2004 – MINSAL, Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos	
Componente/materia:	Residuos
Otros cuerpos legales asociados	Decreto con Fuerza de Ley N° 725/67, MINSAL, Código Sanitario. Resolución Exenta N° 359/05, MINSAL, aprueba Documento de Declaración de residuos Peligrosos. Resolución Exenta N°499/06, MINSAL, aprueba documento electrónico de declaración de Residuos Peligrosos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las Fases del Proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Bodega de residuos peligrosos
Forma de cumplimiento	En relación a este cuerpo normativo, la empresa presentó ante la autoridad Sanitaria un “Plan de Adecuación al Reglamento de Residuos Peligrosos”, el cual fue aprobado mediante ORD. 2.C.7/1033 del 18.05.2006 (Anexo B: “Permisos y Resoluciones Vigentes”), de esta manera se estimó que el manejo de los riles (mezclas oleosas de agua con hidrocarburos) que son recibidos en la planta cumple con la normativa aplicable al manejo y disposición final de residuos peligrosos, otorgándole finalmente a la empresa el Número de identificación como Destinatario de Residuos Peligrosos, el cual podrá ser utilizado para realizar la declaración de los residuos. Con respecto a este proyecto en particular, se señala que esta adecuación será actualizada sectorialmente posterior a la evaluación ambiental del proyecto. En cuanto a la generación, manejo y disposición final, durante la fase de construcción, el proyecto generará residuos peligrosos, tales como: aceites y grasas lubricantes usados, residuos sólidos de mantención con hidrocarburos, envases con restos de aerosoles. Estos residuos serán almacenados en bodega de almacenamiento transitorio de residuos peligrosos, debidamente contenidos y rotulados. El retiro de los residuos peligrosos será realizado por una empresa autorizada y dispuestos en un lugar que cuente con autorización ambiental y sanitaria vigente. Sólo los aceites lubricantes usados, serán manejados en el propio establecimiento. Estos residuos peligrosos serán declarados de acuerdo con el formato y requisitos señalados en la normativa vigente (RESPEL), conforme a la Resolución Exenta N° 359/05, MINSAL, aprueba Documento de Declaración de Residuos Peligrosos o Resolución Exenta N°499/06, MINSAL, aprueba documento electrónico de declaración de Residuos Peligrosos. En la fase de operación, el proyecto generará residuos peligrosos, tales como: bentonita agotada, residuos sólidos de centrifuga, fondo de estanques (borra o sedimentos de hidrocarburos), residuos de grasas lubricantes, residuos sólidos de



	mantención con hidrocarburos, baterías electrolito acido plomo agotadas, envases con restos de aerosoles, residuos de pintura y barniz, residuos de baterías y/o pilas individuales, residuos de tóner y cartuchos de impresión. El manejo dependerá del tipo de residuo, pero en términos generales se manejan en contenedor debidamente rotulado, en bodega de almacenamiento transitorio de residuos peligrosos, a la espera de su despacho definitivo hacia destino final, el cual se realizará por medio de empresas de transporte y hacia depósitos de seguridad autorizados ambiental y sanitariamente. Para el caso específico de baterías individuales, los tóner y cartuchos de impresión, de ser factible, se privilegiará a las empresas recicladoras de estos elementos, para lo cual deberán contar con las autorizaciones correspondientes. Durante la eventual fase de abandono no se contempla generación de residuos industriales peligrosos. El titular presentó los antecedentes actualizados del PAS 144 en las respuestas de la Adenda complementaria identificadas como 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 y 3.5 del punto 3. Permisos Ambientales Sectoriales. Finalmente, mediante Oficio Ord. N° 4505 del 07 de marzo de 2024 la SEREMI de Salud de la región del Biobío se pronuncia indicando: “D.S. N° 148/03, MINSAL: de los antecedentes entregados por el titular, éste acredita cumplimiento de esta normativa.”
Indicador que acredita su cumplimiento	Resolución Sanitaria de Funcionamiento. Registro Destinatario de Residuos Peligrosos. Autorización Sanitaria Bodega RESPEL. Declaración de residuos realizada en el Sistema de Ventanilla Única del RETC. Autorización Sanitaria empresa contratista. Registro de retiro de los residuos por parte del transportista autorizado. Resolución de plan de manejo de residuos peligrosos. Certificado de recepción de residuos emitido por el sitio de disposición final autorizado. (Certificado Declaración RETC).
Forma de control y seguimiento	Cumplimiento y fiscalización de los indicadores por parte de los organismos competentes (Superintendencia de Medio Ambiente, Seremi de Salud)

9.2.8. Norma. D.S. N° 38/2011 - MMA, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica

Tabla 9.2.2 Norma D.S. N° 38/2011 - MMA, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica	
Componente/materia:	Ruido
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las Fases del Proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Las emisiones de ruido en la fase de construcción están relacionadas con actividades constructivas (movimiento de tierra, construcción de instalaciones, etc.) uso de maquinaria y equipos, entre otros. En la fase de operación, las emisiones de ruido están relacionadas con el uso de maquinaria, equipos, y tránsito de vehículos de transporte de carga, grupo electrógeno, entre otros.
Forma de cumplimiento	El proyecto se emplaza al interior del Parque Industrial Coronel, definiéndose a partir de criterios de cercanía a los 4 receptores más cercanos y representativos del eventual efecto del nivel de ruido que percibirá la población y que corresponden a establecimientos de características industriales, infraestructura de servicio y oficinas de empresas. Para la fase de construcción se modeló por separado 1) la preparación del terreno, 2) obras de fundaciones y pretilos y 3) Montaje de estanques y equipos, pues cada una de estas faenas, supone tres escenarios con fuentes de ruido diferentes y que adicionalmente se ejecutarán en tres momentos distintos a lo largo de la construcción, siempre en horario diurno. Los resultados medidos para cada receptor identificado en fase de construcción indican que se acreditó cumplimiento normativo. Para la fase de operación del proyecto se identifican las 17 fuentes de emisión indicadas en la DIA más la nueva fuente grupo electrógeno. (Detalle de las fuentes de emisión en fase de operación se presentaron en tabla 2, de la Adenda del proyecto). El resultado del modelamiento de la combinación operacional de las fuentes de ruido no acreditó cumplimiento normativo en el punto receptor R4 ya que superaría la norma en horario nocturno. Dado lo anterior, para el cumplimiento de la norma el titular propuso un cierre perimetral parcial de 14 metros lineales en el deslinde sureste del

	emplazamiento del proyecto, específicamente ubicado entre el generador y el receptor R4 (detalle en figura 9. Posición de apantallamiento acústico, de la Adenda del proyecto. Considerando esta medida de abatimiento, se vuelve a realizar el modelamiento del impacto acústico y se logra dar cumplimiento a la norma de ruido considerando todos los receptores evaluados. El titular consideró como Compromiso ambiental voluntario (CAV) un monitoreo de ruido en fase de construcción y operación, según se detalla en el capítulo 11. CAV, de este informe. Todas las barreras se construirán e instalarán al inicio de las faenas de construcción por lo cual se llevará el registro del buen estado de estas, como parte del plan de verificación. A mayor abundamiento se debe indicar que la Seremi de Salud de la región del Biobío a través del Oficio Ord. N° 4505 del 07 de marzo de 2024 informa que el titular acredita el cumplimiento del D.S.N° 38/2011 MMA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de verificación de cumplimiento de la norma de ruido. Registro de instalación de barreras acústicas y verificación de su estado.
Forma de control y seguimiento	Cumplimiento y fiscalización de los indicadores por parte de los organismos competentes (Superintendencia de Medio Ambiente, Seremi de Salud).

9.2.9. Norma. D.S. N°594/1999 – MINSAL, Aprueba Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo

Tabla 9.2.2 Norma D.S. N°594/1999 – MINSAL, Aprueba Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo	
Componente/materia:	Residuos líquidos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las Fases del Proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto generará aguas servidas, y residuos industriales líquidos en sus fases de construcción, operación, y eventual fase de abandono.
Forma de cumplimiento	El Proyecto considera la generación de aguas servidas durante la fase de construcción, y en fase de operación generación de aguas servidas y riles de proceso. Las aguas servidas, salvo las de baños químicos, serán generados en los baños existentes, el cual se encuentra conectado a la red pública de alcantarillado. Los riles de proceso serán tratados a través de las plantas bekosplit y posteriormente descargadas al alcantarillado, contando con Certificado de Factibilidad N° 04/2005 de la Empresa de Servicios Sanitarios Aguas San Pedro S.A.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de instalación, mantención y retiro de baños químicos, Copia de boletas de servicios de empresa sanitaria, Facturas ESS Aguas San Pedro S.A.
Forma de control y seguimiento	Cumplimiento y fiscalización de los indicadores por parte de los organismos competentes (SMA, Seremi de Salud).

9.2.10. Norma. D.S.609/98 del MOP. establece norma de emisión para la regulación de contaminantes asociados a las descargas de residuos industriales líquidos a sistemas de alcantarillado.

Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. Norma DS MOP N°609/98 establece norma de emisión para la regulación de contaminantes asociados a las descargas de residuos industriales líquidos a sistemas de alcantarillado	
Componente/materia:	Residuos líquidos
Otros cuerpos legales asociados	Ley 18.902, Ley Orgánica de la Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS), otorga a este organismo el Control de los Residuos Industriales Líquidos (Riles), que estén vinculados a las prestaciones sanitarias.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Planta de Tratamiento de Riles Descarga de residuos líquidos tratados a sistema de alcantarillado
Forma de cumplimiento	La planta PTH cuenta con dos unidades de tratamiento de Riles y el proyecto contempla la instalación de una tercera unidad, de igual tecnología (Bekosplit), sistema modular semiautomatizado de tratamiento, que se vale de la capacidad de adsorción de hidrocarburos que naturalmente tiene una arcilla de aluminio silicato



	(Bentonita), principio que permite terminar la separación de los hidrocarburos emulsionados en el agua residual. El tratamiento puede describirse de la siguiente forma: a) El líquido para tratar se conduce primero al depósito de pre-separación por gravedad automático, segregando agua, aire y la emulsión. b) El aceite ya separado se expulsa para volver a ser procesado, mientras que la emulsión separada es llevada a la cámara de reacción, donde entra en contacto con un agente separador reactivo inocuo y natural de mineral de alúmina llamado Bentonita. c) Este agente separador encapsula el aceite y las partículas de suciedad, formando partículas de gran tamaño fácilmente retenidas por filtros. d) En el filtro quedan los copos con la emulsión retenida y partículas de arrastre, permitiendo dejar pasar el agua ya tratada. e) El agua resultante puede eliminarse ya está en condiciones de ser descargada al sistema de alcantarillado. El máximo de generación diario de RILes es de 6,9 m³, de acuerdo con el balance presentado en la DIA en el punto 1.6.11.1 Generación y tratamiento de Residuos Líquidos en la Fase de Operación. Con la tercera unidad Bekosplit que se pretende instalar, se cubre holgadamente la capacidad diaria de generación. La caracterización de RILes presentada en la DIA y complementada en la Tabla 31 <i>Caracterización de Descarga Sistema Bekosplit</i>, de la Adenda del proyecto, consideró los valores de monitoreos previos de su efluente, y para todos los efectos se consideró la peor condición de dichos valores históricos. Con esta peor condición, se estimó el cumplimiento de todos los parámetros, salvo en aquellos parámetros negociables con la empresa sanitaria, situación prevista y permitida por el decreto. Esta situación se explicaba como resultado de: 1. Funcionamiento discontinuo de la planta, por lo tanto, en algunas mediciones se fueron monitoreadas mayoritariamente las aguas servidas de los trabajadores, por ello valores altos de DBO5, Nitrógeno Amoniacal y Fósforo. 2. No se cuenta con capacidad de almacenamiento ni de ecualización de los dos flujos de aguas residuales de ambas líneas. 3. Variaciones de caudal repercuten en variaciones de las concentraciones de entrada al sistema de tratamiento. El proyecto, al considerar medidas y obras conducentes a controlar las circunstancias descritas y dar cumplimiento a la norma directamente, sin perjuicio de ello y de manera preventiva se establece la necesidad de establecer un nuevo convenio que estará asociado a un cambio de contrato, que cubra eventuales situaciones de excedencia de parámetros negociables que es precisamente lo que el Titular persigue como uno de sus objetivos operacionales, contando con la factibilidad de la empresa sanitaria (ANEXO A. <i>FACTIBILIDAD DE EMPRESA SANITARIA</i>, de la ADENDA complementaria del proyecto). Cabe indicar que el proyecto mantiene contrato vigente con la sanitaria Aguas San Pedro S.A. Por su parte, la Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS), a través del Oficio Ord. N° 204 del 13 de junio de 2023 dispone que: “<i>Conforme a lo establecido en el artículo 11 de la Ley 18.902 los establecimientos industriales que disponen de sistemas de tratamiento de Riles deben dar aviso a la Superintendencia de Servicios Sanitarios, con 90 días de anticipación a su puesta en funcionamiento, para dictar el correspondiente programa de monitoreo. Esta obligación legal debe regularizarse previo a la implementación del proyecto actualmente en evaluación</i>”. Conforme a lo anteriormente indicado por la SISS, el titular ha señalado que una vez instalada su cuarta unidad de tratamiento Bekosplit, avisará a la SISS para contar con una resolución de automonitoreo, previo a la puesta en funcionamiento del sistema ampliado. Finalmente, a través del Of. Ord N° 382 del 20 de noviembre de 2023 la Superintendencia de Servicios Sanitarios se pronuncia conforme sobre la Adenda del proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización de automonitoreo de RILes a descargar a la sanitaria. Reporte de automonitoreos
Forma de control y seguimiento	Los resultados de Automonitoreo serán cargados a la plataforma de la SMA. Copia del nuevo convenio para la recepción de los Riles con la sanitaria enviado a la SMA.

9.2.11. Norma. Decreto 160/2009 – MINECON, Aprueba Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos

Tabla 9.2.2 Norma Decreto 160/2009 – MINECON, Aprueba Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos	
Componente/materia:	Sustancias peligrosas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En las instalaciones de Planta PTH Coronel, son recibidos para su tratamiento y revalorización residuos de hidrocarburos (aceite lubricante usado, e hidrocarburos residuales de origen marítimo y terrestre), obteniéndose como producto final Combustible Alternativo Líquido. Como parte del equipamiento de planta, en las instalaciones de la empresa se cuenta con una serie de estanques de proceso y para almacenamiento de producto final.
Forma de cumplimiento	Las nuevas instalaciones que serán incorporadas al proceso productivo actual de la Planta PTH Coronel, se ajustarán a todas las exigencias y recomendaciones nacionales e internacionales en materia de diseño, construcción, montaje, y operación de estanques e instalaciones donde se produce y/o almacenan combustibles líquidos (CL) derivados del petróleo. Los estanques para productos finales CAL1 (combustible alternativo líquido) y CAL2 (combustible alternativo líquido, homologado a Fuel 6), corresponden a una unidad de 25m ³ , 2 unidades de 30m ³ , y una unidad de 90m ³ . Actualmente la empresa cuenta con procedimientos internos de operación de las distintas áreas productivas, por lo cual se asegura que se velará por resguardar a los trabajadores de la planta, así como que se velará por evitar emergencias que atenten contra estos últimos y por la calidad ambiental de las componentes asociadas a la operación de las nuevas instalaciones de la Planta PTH Coronel.
Indicador que acredita su cumplimiento	Documentos de Certificación de Estanques. Autorizaciones Sanitarias de la empresa. Copias de Procedimientos de Operación. Copia Plan General de Contingencias y/o Emergencias. Registros de entrada de hidrocarburos residuales. Registros de salida de producto final, Combustible Alternativo Líquido
Forma de control y seguimiento	Cumplimiento y fiscalización de los indicadores por parte de los organismos competentes (Superintendencia de Electricidad y Combustible, Superintendencia de Medio Ambiente, Seremi de Salud).

9.2.12. Norma. D.S. N° 43/2016 – MINSAL, Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.

Tabla 9.2.2 Norma D.S. N° 43/2016 – MINSAL, Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.	
Componente/materia:	Sustancias peligrosas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En la Bodega de Insumos de Planta PTH Coronel podrían almacenarse, de acuerdo a requerimientos internos de mantenimiento de maquinarias e instalaciones, algunos productos como: pinturas, aceites y grasas lubricantes
Forma de cumplimiento	La mantención de maquinarias se desarrollará mayoritariamente fuera del recinto por lo que sólo se consideran algunas labores de esta naturaleza, cuando sea indispensable para la mantención de las actividades. Para los casos puntuales en que la mantención se realice al interior de las instalaciones de Planta PTH Coronel, en la Bodega de Insumos se almacenaran sobre el piso o en estanterías de material liso no absorbente, y en sus envases originales, productos como: pinturas, aceites y grasas lubricantes. De acuerdo al D.S. N° 43/2016 del MINSAL, la Bodega de Insumos se entenderá como “Bodega Común” y el sector donde se almacenen los productos mencionados en el párrafo anterior “Zona para Sustancias Peligrosas”, entendiéndose que se trata de “Almacenamiento en Pequeñas Cantidades” Dadas las condiciones de almacenamiento, corresponde cumplir los Artículos 19 al 24 (pequeñas cantidades), y



	Artículos 25 al 32 del D.S. N° 43/2016 del MINSAL. • Envasadas sobre el piso o en estanterías de material liso no absorbente. • Cantidad total no sea superior a 600 kg o L. • Cantidades máximas a almacenar de acuerdo a Art. 20. • Contar con un sistema de control de derrames. • Contar con un sistema manual de extinción de incendios. • Los envases menores o iguales a 5 kg o L y los de vidrio, deberán estar en estanterías de material no absorbente, liso y lavable, cerradas o con sistema antivuelco, con control de derrames y ventilación. • Contar con señalización que indique almacenamiento de sustancias peligrosas, de acuerdo a los rótulos de la NCh 2190 Of.2003. • Contar con las hojas de datos de seguridad. • No podrán realizarse mezclas ni re-ensado de sustancias peligrosas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de cantidad y características de productos de mantenimiento considerados Sustancias Peligrosas (ingresos, stock en estanterías, egresos) Copias de Hojas de Datos de Seguridad (HDS o MSDS) Copia Plan de Contingencias y/o Emergencias.
Forma de control y seguimiento	Cumplimiento y fiscalización de los indicadores por parte de los organismos competentes (Superintendencia de Medio Ambiente, Seremi de Salud).

9.2.13. Norma. D.F.L. N° 850/1997 - MOP, Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N° 15.840, de 1964 y el D.F.L. N°206, de 1960, sobre construcción y conservación de caminos.

Tabla 9.2.2 Norma D.F.L. N° 850/1997 - MOP, Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N° 15.840, de 1964 y el D.F.L. N°206, de 1960, sobre construcción y conservación de caminos.	
Componente/materia:	Vialidad y Transporte
Otros cuerpos legales asociados	• D.F.L. N° 1/2007 - MINTRATEL, Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N° 18.290, Ley de Tránsito • D.S. N° 158/1980 – MOP, Fija el Peso Máximo de los Vehículos que Pueden Circular por Caminos Públicos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de construcción el proyecto contempla el transporte de materiales, maquinaria y personas por caminos públicos mediante vehículos motorizados livianos, medianos y pesados
Forma de cumplimiento	Quedará establecido dentro del contrato con la empresa contratista que se adjudique la ejecución de estas obras, estas sólo se podrán ejecutar una vez deberán obtenido el respectivo permiso de la Dirección de Vialidad. Adicionalmente se establecerá la prohibición de extraer tierras, derramar aguas, depositar materiales, desmontes, escombros y basuras en dichas rutas, debiéndose utilizar para cualquier depósito de material, las áreas internas del terreno debidamente identificadas con ese fin. Todo móvil que preste servicio en las obras deberá estar debidamente encarpado y acondicionado para no derramar material a la vía.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de Autorización de Dirección Regional de Vialidad, en caso de que sea necesario el tránsito de camiones con sobredimensión. Registro fotográfico e informe final de cumplimiento de las exigencias del contratista.
Forma de control y seguimiento	Cumplimiento y fiscalización de los indicadores por parte de los organismos competentes (SMA, Carabineros de Chile, I. Municipalidad de Coronel, Dirección de Vialidad).

9.2.14. Norma. D.S. N° 200/1993 - MOP, Establece Pesos Máximos a los Vehículos para Circular en las Vías Urbanas del País.

Tabla 9.2.2 Norma. D.S. N° 200/1993 - MOP, Establece Pesos Máximos a los Vehículos para Circular en las Vías Urbanas del País.	
Componente/materia:	Vialidad y Transporte
Otros cuerpos legales asociados	• Norma. Resolución N° 1/1995 - MOP, Establece dimensiones máximas a vehículos que indica. • D.S. N° 158/1980 – MOP, Fija el Peso Máximo de los Vehículos que Pueden Circular por Caminos Públicos
Fase del proyecto a la que	Todas las fases del proyecto.



aplica o en la que se dará cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto contempla, en todas sus fases, el transporte de materiales, maquinaria y personas mediante vehículos motorizados.
Forma de cumplimiento	El Titular exigirá contractualmente a los contratistas que presten el servicio, el cumplimiento a los permisos y autorizaciones contenidas en este Decreto, y hará el seguimiento de estricto cumplimiento. El Titular sólo utilizará vehículos que respeten los máximos pesos permitidos de carga y, en caso de que sea indispensable para realizar el transporte de maquinarias u otras especies que excedan los máximos admisibles, solicitará autorización a la Dirección de Vialidad, en los términos que establece la norma. En la Planta PTH Coronel se habilitará una romana de pesaje en una zona de 40 m2
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización de la dirección de vialidad en los casos en que la carga a transportar supere los pesos máximos permitidos. Planilla de registro de ingreso y egreso de camiones a planta, en el que se especificarán el peso trasladado, patente del vehículo, carga y nombre del conductor a cargo
Forma de control y seguimiento	Cumplimiento y fiscalización de los indicadores por parte de los organismos competentes (SMA, Carabineros de Chile, Dirección de Vialidad, I. Municipalidad de Coronel).

9.2.15. Norma. Decreto Supremo N° 298/1994, MINTRATEL, reglamenta transporte de cargas peligrosas por calles y caminos

Tabla 9.2.15 Norma. Decreto Supremo N° 298/1994, MINTRATEL, reglamenta transporte de cargas peligrosas por calles y caminos	
Componente/materia:	Vialidad y Transporte
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de construcción para los equipos y maquinaria pesada que permanezcan en las áreas de trabajo se contempla utilizar la alternativa de abastecimiento a través de un camión surtidor de combustibles, que cuente con las respectivas autorizaciones de la SEC, de modo que realice la carga directamente. En su fase de operación, el proyecto contempla el transporte de producto final, Combustible Alternativo Líquido (CAL), a través de empresas transportistas autorizadas para dichos efectos.
Forma de cumplimiento	l Titular exigirá a sus proveedores la documentación de respaldo de las mantenciones y revisiones técnicas de sus vehículos, así como de la calificación de sus conductores y, en su caso, las autorizaciones sanitarias y ambientales que fueren procedentes. Conforme al Art. 3 de este decreto se exigirá expresamente cualquier vehículo destinado al transporte de sustancias peligrosas deberá tener una antigüedad máxima de 15 años, no podrá ejecutarse con vehículos hechizos y deberán contar con las rotulaciones y colores correspondientes al riesgo de las sustancias, junto a la instrucción básica de su conductor
Indicador que acredita su cumplimiento	Mantener un registro de las exigencias realizadas a los contratistas, así como copia de los permisos en caso que sea necesario solicitarlos. Registro de entrada camión suministro de combustible (construcción) Registros de entrada de hidrocarburos residuales. Registros de salida de producto final, Combustible Alternativo Líquido
Forma de control y seguimiento	Cumplimiento y fiscalización de los indicadores por parte de los organismos competentes (SMA, Carabineros de Chile, I. Municipalidad de Coronel, Dirección de Vialidad).

9.3. Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural)

9.3.1 Norma. Ley N°17.288/1970 – MINEDUC, Legisla Sobre Monumentos Nacionales;

Tabla 9.3.1 Norma. Ley N°17.288/1970 – MINEDUC, Legisla Sobre Monumentos Nacionales; Modifica las Leyes 16.617 y 16.719; Deroga el Decreto Ley 651, de 17 de Octubre de 1925	
Componente/materia:	Patrimonio cultural
Otros cuerpos legales	D.S. 484/1990 REGLAMENTO SOBRE EXCAVACIONES Y/O



	PROSPECCIONES. ARQUEOLÓGICAS, ANTROPOLÓGICAS.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las Fases del Proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Este proyecto implica una modificación de una actividad en curso, respaldada por dos RCAs favorables. El sitio se encuentra dentro de un parque industrial y corresponde a un terreno previamente intervenido. Para este proyecto de modificación, solo será necesario escarpar una pequeña porción de suelo adicional a lo que ya se había intervenido originalmente, equivalente a 0,055 hectáreas (550 m²) durante la fase de construcción. Además, se realizó una inspección arqueológica en el área de intervención debido a la evidencia arqueológica previa en la Comuna de Coronel. No se encontraron restos arqueológicos durante esta inspección. Mayores detalles fueron presentados en Anexos: E- Track Inspección Visual Arqueológica y E- Informe Arqueología (firmado), de la Adenda complementaria del proyecto.
Forma de cumplimiento	Durante la realización de las obras y acciones, asociadas a la ejecución del proyecto, el titular informará al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) de cualquier hallazgo realizado, en cuyo caso se deberá actuar de acuerdo con lo dispuesto en el Artículo 26 de la Ley y al artículo 23 del Reglamento de Excavaciones y/o prospecciones arqueológicas y paleontológicas. En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico, durante la fase de construcción del proyecto, el titular procederá conforme a lo establecido en los artículos 26 y 37 de la Ley 17.288, cumpliendo de manera específica con los procedimientos establecidos en el artículo 23 del D.S. 484/1990. Es decir, se paralizarán las obras, y se informará inmediatamente al CMN, de manera que, y conforme a la naturaleza de estos eventuales hallazgos se determinen acciones de protección del patrimonio. Considerando la presencia de sitios arqueológicos e históricos cercanos al área de Proyecto, el Titular será responsable de que todo personal interviniente , previo al inicio de las faenas de construcción del proyecto reciba una charla de inducción arqueológica para sensibilizar sobre el patrimonio cultural y los protocolos en caso de hallazgo fortuito durante el transcurso de las obras, con el fin de dar cumplimiento a la legislación patrimonial y ambiental vigente. Durante la fase de construcción, específicamente durante las faenas de excavación, se contará con profesional Arqueólogo en terreno, quién en caso de hallazgo paleontológico, procederá a: A) instruir las acciones indicadas precedentemente, dar aviso al Titular del proyecto, para coordinar las labores de protección y señalización del hallazgo, para luego B) contactar a profesional especialista en paleontología que ejecutará C) y D) es decir, todas las acciones de señalización final, aviso y gestiones posteriores ante el CMN. De esta forma el Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), a través del Of. Ord. N° 1297 del 31/03/2024, se pronunció conforme con los antecedentes proporcionados por el titular en la adenda complementaria.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de charlas de inducción sobre componente arqueológica y paleontológica. En caso de hallazgo, Registro de notificación al Consejo de Monumentos Nacionales disponible para fines de seguimiento y fiscalización.
Forma de control y seguimiento	Ingreso de informe de ejecución de charlas de inducción a la plataforma de seguimiento a la SMA con copia al CMN.

10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

10.1 Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental

Durante el proceso de evaluación ambiental se descartó la aplicabilidad de permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental aplicables al proyecto.

10.2 Permisos ambientales sectoriales mixtos



Los permisos ambientales sectoriales mixtos aplicables al proyecto son los siguientes:

10.2.1 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de residuos Industriales o mineros.

Tabla 10.2.1 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de residuos Industriales o mineros según se establece en el artículo 139 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Planta de tratamiento de hidrocarburos residuales, la que contempla un sistema de tratamiento Bekosplit para los RILes propios del proceso, con una capacidad integrada (dos unidades actuales más una proyectada, de 410 l/h. Los antecedentes de este PAS fueron presentados en el capítulo 4.4.1 <i>Permiso Ambiental Sectorial del Artículo 139 del D.S. N° 40/2012</i> , de la DIA del proyecto.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No se establecieron condiciones ni exigencias para este permiso ambiental sectorial.
Pronunciamiento del órgano competente	Of. Ord. N° 382 de fecha 20 de noviembre de 2023, de la Superintendencia de Servicios Sanitarios, pronunciamiento conforme sobre adenda del proyecto.

10.2.2 Permiso para la Construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase.

Tabla 10.2.2 Permiso para la Construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Bodega de Almacenamiento Transitorio de Residuos No Peligrosos se considera la habilitación de container marítimo de 20 pies (6,058 x 2,438m) acondicionado, para el almacenamiento transitorio de residuos asimilables a domiciliarios, e industriales no peligrosos. Por otra parte, en la fase de construcción se considera la habilitación de un Patio de Acopio Transitorio de Residuos, el cual tendrá un área de 2,5 x 20 metros (50 m ²) cercado con malla acmafor (200 X 50 mm), con Polines de 1,5 metros de altura cada 2,5 metros. Los antecedentes de este PAS fueron presentados en el capítulo 4.3 Permisos y Pronunciamientos Ambientales Sectoriales Aplicables al Proyecto, de la DIA del proyecto.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No se establecieron condiciones ni exigencias para este permiso ambiental sectorial
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante el Oficio Ord., N° 4505 de fecha 7 de marzo de 2024, el órgano competente SEREMI de Salud se pronuncia sobre el permiso señalando: “PAS 140: relacionado con la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, según lo establecido en los artículos 79 y 80 del D.F.L. N° 725 de 1967, Código Sanitario. De la revisión de los antecedentes entregados por el titular, éste presenta los contenidos técnicos y formales, acreditando su cumplimiento. Por lo anterior esta Autoridad Sanitaria se pronuncia conforme y se otorga el permiso ambiental sectorial.”.

10.2.3 Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos.

Tabla 10.2.2 El Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	El permiso es solicitado para el reemplazo de la bodega existente por 2



	unidades nuevas en una ubicación similar a la calificada. Para el caso del almacenamiento transitorio de residuos peligrosos, se contemplan 2 unidades del tipo containers marítimos de 20 pies, habilitados y acondicionados como bodegas transitorias dando un área útil de almacenamiento de 30 m² (15 m² x 2 unidades), dispuestas sobre un área que estará señalizada de 60 m², para contemplar también las operaciones de carga y descarga de residuos industriales. Los antecedentes de este PAS fueron presentados en el capítulo 4.3 Permisos y Pronunciamentos Ambientales Sectoriales Aplicables al Proyecto, de la DIA del proyecto.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No se establecieron condiciones ni exigencias para este permiso ambiental sectorial
Pronunciamento del órgano competente	Mediante el Oficio Ord., N° 4505 de fecha 07 de marzo de 2024, el órgano competente SEREMI de Salud se pronuncia sobre el permiso señalando: “PAS 142: relacionado con los sitios de almacenamiento de residuos peligrosos, será el establecido en el artículo 29 del D.S. 148/03 MINSAL, “Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos”. El requisito para su otorgamiento consiste en que el almacenamiento de residuos no afecte la calidad de las aguas, suelo y aire que puede poner en riesgo la salud de la población. De la revisión de los antecedentes entregados por el titular, éste presenta los contenidos técnicos y formales, acreditando su cumplimiento. Por lo anterior esta Autoridad Sanitaria se pronuncia conforme y se otorga el permiso ambiental”.

10.2.4 El permiso para instalaciones de eliminación de residuos peligrosos

Tabla 10.2.2 El permiso para instalaciones de eliminación de residuos peligrosos según se establece en el artículo 144 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	En las instalaciones de Planta PTH Coronel se realizará el tratamiento de Residuos Industriales Líquidos (RILes), compuestos de Aceite lubricante usado e Hidrocarburos residuales, en un sistema semi automatizado, cuyo fin principal es la obtención de combustible alternativo. El permiso es aplicable porque ambos residuos están clasificados como peligrosos. Los antecedentes de este PAS fueron presentados en el capítulo 4.3 Permisos y Pronunciamentos Ambientales Sectoriales Aplicables al Proyecto, de la DIA del proyecto, y luego complementada la información en el cap. 3 de las respuestas a la Adenda y adenda complementaria del proyecto.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No se establecieron condiciones ni exigencias para este permiso ambiental sectorial.
Pronunciamento del órgano competente	Mediante el Oficio Ord., N° 4505 de fecha 07 de marzo de 2024, el órgano competente SEREMI de Salud se pronuncia sobre el permiso señalando lo siguiente: “PAS 144: relacionado con las instalaciones de eliminación de residuos peligrosos, será el establecido en el artículo 44 del Decreto Supremo N° 148, de 2003, del Ministerio de Salud, Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos. El requisito para su otorgamiento consiste en que toda planta o estructura destinada a la eliminación de residuos peligrosos que no afecte la calidad del agua, aire, suelo o que pueda poner en riesgo la salud de la población. De la revisión de los antecedentes entregados por el titular, éste presenta los contenidos técnicos y formales, acreditando su cumplimiento. Por lo anterior esta Autoridad Sanitaria se pronuncia conforme y se otorga el permiso ambiental.”.

10.2.5 Pronunciamento sobre la calificación de la instalación industrial o de bodegaje

Tabla 10.2.5 Pronunciamento sobre la calificación de la instalación industrial o de bodegaje, según se establece en el artículo 161 del Reglamento del SEIA	
Parte u obra a la que aplica	Planta de tratamiento de hidrocarburos residuales. Los antecedentes de este Pronunciamento fueron presentados en el capítulo 4.3 Permisos y Pronunciamentos Ambientales Sectoriales Aplicables al Proyecto, de la DIA del proyecto.
Calificación de la parte u obra	Molesta



Condiciones o exigencias específicas del pronunciamiento	No se establecieron condiciones ni exigencias para este permiso ambiental sectorial
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante el Oficio Ord., N° 4505 de fecha 08 de marzo de 2024, el órgano competente SEREMI de Salud se pronuncia sobre el Art. 161 señalando: “161: <i>Calificación de instalaciones industriales y de bodegaje. De la revisión de los antecedentes entregados por el titular, éste presenta los contenidos técnicos y formales, acreditando su cumplimiento. Por lo anterior esta Autoridad Sanitaria mantiene la calificación otorgada anteriormente y califica la actividad como MOLESTA.</i> ”.

11 COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

11.1 Compromiso ambiental voluntario

El Titular del proyecto ha propuesto los siguientes compromisos ambientales voluntarios:

11.1.1 Compromiso ambiental voluntario 1. Mano de obra local

Tabla 11.1.1 Compromiso ambiental voluntario Mano de obra local	
Impacto asociado	Contratación mano de obra local
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción/Operación/cierre
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Mantener la política de contratación de mano de obra directa e indirecta que sea de la comuna de Coronel con énfasis en localidades cercanas al emplazamiento del proyecto. <u>Descripción:</u> Establecer como prioridad satisfacer las necesidades de mano de obra local, cercana al proyecto. <u>Justificación:</u> Colaborar con la contratación de mano de obra y reducir los tiempos de desplazamiento de futuros trabajadores que se incorporen al establecimiento.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Establecimiento Planta de Tratamiento de Hidrocarburos PTH Coronel. <u>Forma:</u> Realizar ofertas laborales y/o de empresas contratistas de la comuna de Coronel que acrediten domicilio dentro de la Comuna, intermediado a través de la OMIL de la Ilustre Municipalidad de Coronel. <u>Oportunidad:</u> Durante la Fase de construcción durante el proceso de licitación de empresas de servicio. Durante la fase de operación a través de la publicación de ofertas laborales.
Indicador que acredite su cumplimiento	Nuevos contratos de servicio y/o laborales de personas naturales y jurídicas de la Comuna de Coronel.
Forma de control y seguimiento	Envío de reporte anual de personal que se mantiene y que se contrata que indique su domicilio, el que se enviará una vez al año mediante la plataforma de seguimiento a la SMA y a la Municipalidad de Coronel.

11.1.2 Compromiso ambiental voluntario 2. Programación de transporte de salida fuera de todo horario punta de la ruta 160

Tabla 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario Programación de transporte de salida fuera de todo horario punta de la ruta 160	
Impacto asociado	Contribuir a la reducción del flujo vehicular en horario punta
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> reducir el efecto sobre el flujo vehicular de la ruta 160 en horario punta <u>Descripción:</u> Todos los camiones de producto final saldrán de la planta fuera del horario punta, esto se traduce que no circularán camiones que transportan el producto terminado de PTH por la ruta160 entre las 7:00 y 10:00 hrs de la mañana ni tampoco entre las 17:00 y 20:00. Adicionalmente se establece que no existirá tráfico de camiones asociados al proyecto en ninguna de sus fases que transiten por Calle Cerro San Francisco de Lagunillas. <u>Justificación:</u> colaborar con la reducción de congestión en horarios críticos
Lugar, forma y oportunidad	<u>Lugar:</u> Planta PTH <u>Forma:</u> Restructuración del sistema de despacho y redefinición de los turnos de salida de

implementación	todos los camiones que transporten producto final <u>Oportunidad:</u> Desde el inicio del proyecto, de manera permanente y hasta que las condiciones de tráfico sobre la ruta 160 mejoren significativamente.
Indicador que acredite su cumplimiento	Fichas de registro de salida de vehículos externos que transportan productos finales del establecimiento Combustible CAL1 y CAL2.
Forma de control y seguimiento	Mantenición de las fichas de registro y control estadístico de salida de los vehículos desde la planta

11.1.3 Compromiso ambiental voluntario 3. Charlas de inducción componente Arqueológica y paleontológica

Tabla 11.1.1 Compromiso ambiental voluntario Charlas de inducción componente Arqueológica y paleontológica	
Impacto asociado	Potencial Alteración del Patrimonio Cultural
Fase del Proyecto a la que aplica	construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Sensibilizar al personal externo que participará en la construcción y personal de planta interno, respecto de la componente ambiental Patrimonio Cultural <u>Descripción:</u> Charla de inducción de la Ley 17288 y revisión de las actuaciones establecidas por dicha Ley y su reglamento en caso de hallazgos arqueológicos y paleontológicos <u>Justificación:</u> Comprometer al personal directo e indirecto de PTH, al cumplimiento de la Ley de Monumentos y la importancia de salvaguardar el patrimonio cultural, aumentando el nivel de conocimiento de las obligaciones legales, así como también dar a conocer las características históricas de grupos humanos que se asentaron en el territorio con anterioridad.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> En dependencias de la Planta PTH <u>Forma:</u> Inducción de contenidos presenciales y entrega de material de apoyo. <u>Oportunidad:</u> Previo al inicio de las faenas y actividades de la fase de construcción que involucren excavaciones dentro de los terrenos de la planta PTH.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe de verificación de la ejecución de la actividad de capacitación el que contendrá lo siguiente: a) Nombre y firma del/de la arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología que realizó la charla de inducción. b) Contenidos de la inducción y copia del material gráfico presentado. c) Registro fotográfico y/o audiovisual de la actividad. d) Síntesis de comentarios, observaciones y preguntas efectuada por las/os asistentes. Constancia de asistencia a la charla, indicando nombre, cargo, RUT, fecha de ingreso a la obra y firma de cada asistente
Forma de control y seguimiento	Un informe con la evidencia de su ejecución será remitido a la SMA Dentro del plazo indicado de quince días, documento que contendrá el nombre y firma del profesional, contenidos y material asociado a la inducción, registro visual de la actividad, síntesis de comentarios, observaciones y preguntas del personal asistente y la debida constancia de asistencia de cada uno de los trabajadores.

11.1.4 Compromiso ambiental voluntario 4. Monitoreo de ruido.

Tabla 11.1.1 Compromiso ambiental voluntario Monitoreo de ruido	
Impacto asociado	Superación de los valores de Ruido por sobre la norma
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción/operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Verificar de manera efectiva el cumplimiento de la norma de ruido para los 4 receptores definidos en la DIA y ADENDA del Proyecto. <u>Descripción:</u> Realizar un monitoreo de ruido en horario diurno y nocturno, durante la fase de construcción y operación de proyecto, considerando los 4 receptores analizados en la DIA y ADENDA del Proyecto. <u>Justificación:</u>



	Mediante el monitoreo propuesto y comprometido, será posible verificar en la componente ambiental, que no se genera un impacto significativo, de una manera verificable y conforme a lo normativa ambiental vigente.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> En los receptores R1, R2, R3, R4. R1 Oficinas/galpones Planta Tratamiento de Aguas San Pedro R2 Oficinas/galpones Planta refinación aceites, Industrial Maule Ltda. R3 Oficinas/galpones Oficinas Planta Air Liquide Chile S.A. R4 Oficinas /galpones de Planta Ecofibras <u>Forma:</u> Se solicitará a empresa ETFA la ejecución de dicho monitoreo. <u>Oportunidad:</u> Se considera su implementación en dos períodos: 1. Campaña única durante la Fase de Construcción. 2. Dos campañas durante la Fase de Operación: • La primera dentro del primer año de la operación cuando el proyecto entre en régimen de funcionamiento. • La segunda dentro del segundo año de la operación. En caso de que el monitoreo de ruido muestre que las emisiones acústicas del proyecto se manifiestan fuera del rango proyectado, se realizarán campañas adicionales hasta lograr la misma condición modelada.
Indicador que acredite su cumplimiento	Resultados e informe de monitoreo de ruido por empresa ETFA. En dichos resultados deberá acreditarse el cumplimiento de la norma de ruido y/o que los niveles emitidos por el proyecto se mantienen dentro de los límites proyectados.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán resultados del monitoreo de ruido en planta en caso de fiscalización. Carga del informe final de cada campaña dentro de los 30 días posteriores a la realización del monitoreo a la plataforma de la SMA.

11.1.5 Compromiso ambiental voluntario 5. Implementación de programa de reciclaje interno de residuos asimilables a domiciliarios

Tabla 11.1.1 Compromiso ambiental voluntario Implementación de programa de reciclaje interno de residuos asimilables a domiciliarios	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Contribuir a la promoción de iniciativas de revalorización de residuos asimilables a domiciliarios. <u>Descripción:</u> Se dispondrá de depósitos separados y rotulados para la contención transitoria de los siguientes residuos inorgánicos: 1. latas, 2. vidrios, 3. plásticos 4. papeles y cartones Se fomentará la segregación de residuos entre los trabajadores y se establecerá una comunicación formal con los gestores de residuos autorizados en la Comuna de Coronel. Esto garantizará al titular que sus residuos serán tratados correctamente por entidades debidamente registradas. Además, todas las operaciones relacionadas con los residuos serán debidamente documentadas para asegurar su trazabilidad. <u>Justificación:</u> Promover la segregación de residuos, como práctica necesaria dentro de los trabajadores que presenten servicio directa o indirectamente al proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Planta PTH. <u>Forma:</u> Se dispondrán depósitos separados para los 4 residuos identificados, y se coordinará con la Dirección de Medioambiente de la Ilustre Municipalidad para gestionar el contacto con los recicladores base



	<u>Oportunidad:</u> De forma permanente.
Indicador que acredite su cumplimiento	Mantenión de los sistemas de contención segregados e identificados. Gestión de acercamiento, contacto y coordinación con recicladores base.
Forma de control y seguimiento	Se llevará un registro mensual de los volúmenes segregados, los que serán solicitados al contratista.

11.2 Condiciones o exigencias

Durante la evaluación ambiental no se establecieron condiciones o exigencias específicas para el proyecto.

12 PARTICIPACIÓN CIUDADANA

12.1 Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto Ampliación y optimización de la planta de tratamiento de hidrocarburos PTH, Coronel fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile y en el diario digital Vivepais.cl, con fecha 01 de junio de 2023. La difusión radial se efectuó por medio de la radio *Dinámica 100.7 FM* entre los días 02-06-2023 y 08-06-2023, según consta en el certificado de fecha 14 de junio de 2023 emitido por la misma radio.

Con fecha 17 de julio de 2023 se venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, para la solicitud de realización de un proceso de participación ciudadana en declaraciones de impacto ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.

Se recibieron un total de 3 solicitudes de inicio de proceso de participación ciudadana que cumplen con los requisitos legales, requeridos por la Ley N° 19.300, las cuales fueron emitidas por 3 organizaciones ciudadanas (Unión Comunal de Juntas de Vecinos de Coronel, Junta de Vecinos Villa La Posada y la Junta de Vecinos Villa Los Aromos).

Con fecha 07 de agosto de 2023 se dictó la Resolución N° 20230800193 por parte de Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío, mediante la cual se ordena el inicio del proceso de participación ciudadana.

12.2 Actividades de participación ciudadana

Con el propósito de asegurar el acceso a información oportuna por parte de la comunidad, así como alternativas de consulta y discusión con el titular, se realizaron las actividades que a continuación se indican:

Tabla 12.2 Actividades de participación ciudadana			
N°	Actividad	Lugar	Fecha
1	Asamblea	Sede de la JJ.VV. Eduardo Frei Montalva, comuna de coronel.	24-08-2023
2	Asamblea	Sede de la JJ.VV. Lonquimay	30-08-2023
3	Reunión zoom	-	06-09-2023

12.3 Observaciones ciudadanas

Durante el proceso de participación ciudadana, desarrollado conforme a lo dispuesto en el artículo 30 bis de la Ley N° 19.300, no se formularon observaciones por parte de la comunidad respecto de la DIA del proyecto.

13 RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto **Ampliación y optimización de la planta de tratamiento de hidrocarburos PTH, Coronel** basándose en que:

El proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 9 de este documento; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables identificados en la sección 0 de este documento; no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de evaluar un Estudio de Impacto Ambiental; y el titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

El Servicio de Evaluación Ambiental Región del Biobío, recomienda aprobar íntegramente el presente ICE.

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
a) Los antecedentes generales del proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 2 “Antecedentes generales del proyecto” – Tabla 4.4 “Cronología de las fases del proyecto o actividad”
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 6.1 “Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos” – Tabla 6.2 “Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire” – Tabla 6.3 “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos” – Tabla 6.4 “Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar” – Tabla 6.5 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona” – Tabla 6.6 “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 8.1.1 Riesgos naturales (Sismos, trombas marinas, marejadas) – Tabla 8.1.2 Condiciones climáticas extremas – Tabla 8.1.3 Incidentes en Galpón de Proceso y Estanques – Tabla 8.1.4 Corte de energía eléctrica – Tabla 8.1.5 Fallas en las unidades de tratamiento de Riles – Tabla 8.1.6 Incendio – Tabla 8.1.7 Fugas o Derrames de Sustancias o Residuos Peligrosos – Tabla 8.1.8 Afectación del suelo por contaminación – Tabla 8.19. Riesgo de afectación de flora y fauna externa al área del proyecto
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: - Tabla 9.1.1 Norma. IPT, Ordenanza del Plan Regulador Comunal de Coronel - Tabla 9.1.2 D.S. N° 47/1992 – MINVU, Fija Nuevo Texto de la Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones - Tabla 9.2.1 Norma. D.F.L N°725/1968 – MINSAL, Código Sanitario - Tabla 9.2.2 Norma. D.S. N°144/1961 – MINSAL,



	Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquiera Naturaleza - Tabla 9.2.3 Norma. D.S. N°6/2018 – MMA, Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para las comunas de Concepción Metropolitano - Tabla 9.2.4 Norma. D.S. N°75/1987 – MINTRATEL, Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica - Tabla 9.2.5 Norma. D.S. N°55/1994 – MINTRATEL, Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados que Indica.Tabla 9.3.1 Norma. - Tabla 9.2.6 Norma. D.S. N° 1/2013 - MMA, Reglamento de Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes - Tabla 9.2.7 Norma. N° 148/2003 – MINSAL, Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos - Tabla 9.2.8 Norma. D.S. N° 38/2011 - MMA, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica - Tabla 9.2.9 Norma. D.S. N°594/1999 – MINSAL, Aprueba Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo - Tabla 9.2.10 Norma. DS MOP N°609/98 establece norma de emisión para la regulación de contaminantes asociados a las descargas de residuos industriales líquidos a sistemas de alcantarillado - Tabla 9.2.11 Norma. Decreto 160/2009 – MINECON, Aprueba Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos - Tabla 9.2.12 Norma. D.S. N° 43/2016 – MINSAL, Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas - Tabla 9.2.13 Norma D.F.L. N° 850/1997 - MOP, Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N° 15.840, de 1964 y el D.F.L. N°206, de 1960, sobre construcción y conservación de caminos - Tabla 9.2.14 Norma. D.S. N° 200/1993 - MOP, Establece Pesos Máximos a los Vehículos para Circular en las Vías Urbanas del País - Tabla 9.2.15 Norma. Decreto Supremo N° 298/1994, MINTRATEL, reglamenta transporte de cargas peligrosas por calles y caminos - Tabla 9.3.1 Norma. Ley N°17.288/1970 – MINEDUC, Legisla Sobre Monumentos Nacionales.
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 11.1.1 Compromiso ambiental voluntario 1. Mano de obra local. – Tabla 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario 2. Programación de transporte de salida fuera de todo horario punta de la ruta 160 – Tabla 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario 3. Charlas de inducción componente Arqueológica y paleontológica – Tabla 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario 4. Monitoreo de ruido – Tabla 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario 5. Implementación de programa de reciclaje interno de residuos asimilables a domiciliarios.



Nelson Cortés Matamala
Secretario (s) Comisión de Evaluación
Servicio de Evaluación Ambiental Región del Biobío

