INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
"Planta de valorización de neumáticos fuera de uso"

N°: 20210210962

Antofagasta, 14 de Octubre del 2021

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Inversiones Medioambientales Limitada.
Rut	76.053.397-1
Domicilio	Patricio Lynch Nº157, Hualqui. Concepción.
Teléfono	56-232038940
Nombre representante legal 1	Gonzalo Valenzuela Silva.
Rut representante legal 1	10.660.044-9
Domicilio representante legal 1	Patricio Lynch Nº157, Hualqui. Concepción.
Teléfono representante legal 1	56-232038940
Correo electrónico Titular o representante legal 1	g.valenzuela@machiels.cl
Nombre representante legal 2	Frederik De Dobbeleer.
Rut representante legal 2	24.877.891-1
Domicilio representante legal 2	Patricio Lynch Nº157, Hualqui. Concepción.
Teléfono representante legal 2	56-232038940

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	El Proyecto tiene por objetivo la construcción y operación de una planta valorizadora de Neumáticos Fuera de Uso (en adelante "NFU"), dados de baja principalmente por la industria de la gran minería, cuyo propósito es la obtención de tres productos comercializables: acero, negro de humo recuperado y combustible líquido.
Descripción general del proyecto	La planta valorizadora de NFU, consta de tres procesos. El primero considera el desarme, corte y trituración del neumático, recuperando el acero. Luego, el caucho triturado es procesado en una planta de termólisis diseñada para procesar una capacidad máxima de 30 t/d de caucho triturado, obteniéndose negro de humo recuperado (rCB, por sus siglas en inglés), combustible líquido y gas (llamado syngas o gas de síntesis). El proceso de termólisis a baja temperatura consiste en el calentamiento del caucho triturado en un horno de contacto indirecto en ausencia de oxígeno, a una temperatura de 300 a 600 °C. En estas condiciones se genera, principalmente, la gasificación del caucho, obteniéndose un gas con alto valor energético, el cual es licuado para producir un combustible líquido. La fracción de gas no condensada (syngas) es reutilizada en el proceso, para aprovechar su poder calorífico incorporándolo a una cámara de combustión mixta para mantener el rango de temperatura necesaria para el proceso de termólisis de caucho. Del proceso de termólisis se generará un producto sólido correspondiente al negro de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153535649

	humo recuperado, el cual es una materia prima que pasará al tercer proceso correspondiente a un post tratamiento mecánico, que deja este producto a una condición tal para ser comercializado.		
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	<u>Tipologías aplicables al proyecto:</u> Art. 3 o.8.) RSEIA: Sistemas de tratamiento, disposición y/o eliminación de residuos industriales sólidos con una capacidad igual o mayor a treinta toneladas día (30 t/día) de tratamiento o igual o superior a cincuenta toneladas (50 t) de disposición.		
Vida útil	17 años.		
Monto de inversión	USD 14 millones.		
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	Instalación de faenas en la zona del proyecto.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	El proyecto no se desarrolla por etapas.
		X	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	El proyecto no modifica un proyecto o actividad existente.
		X	
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	El proyecto no modifica otra RCA.
		X	

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**	**Fecha de publicación en expediente electrónico:**	**Fecha**
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	Inversiones Medioambientales Limitada.	18/01/2021
Resolución de admisibilidad	0023/2021	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	22/01/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	0023/2021	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	22/01/2021

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153535649

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Fecha de publicación en expediente electrónico:**	**Fecha**
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidad	0024/2021	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	22/01/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	0025/2021	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	22/01/2021
Carta de visación del texto para difusión	0020/2021	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	22/01/2021
Registro de publicación en diario de circulación nacional o regional	NA	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	01/02/2021
Registro de publicación en diario de circulación nacional o regional	NA	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	01/02/2021
Acreditación Aviso Radial	NA	Inversiones Medioambientales Limitada	22/02/2021
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	0059/2021	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	05/03/2021
Carta solicitud de extensión de suspensión de plazo	NA	Inversiones Medioambientales Limitada	01/04/2021
Resolución de Extensión de Suspensión de Plazo	0128/2021	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	01/04/2021
Registro acta de Comité Técnico	22/2021	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	29/04/2021
Carta solicitud de extensión de suspensión de plazo	NA	Inversiones Medioambientales Limitada	01/06/2021
Resolución de Extensión de Suspensión de Plazo	0209/2021	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	02/06/2021

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153535649

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Fecha de publicación en expediente electrónico:**	**Fecha**
Adenda	NA	Inversiones Medioambientales Limitada	15/07/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	0283/2021	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	15/07/2021
Resolución ampliación de plazo	0311/2021	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	17/08/2021
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	0215/2021	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	20/08/2021
Adenda Complementaria	NA	Inversiones Medioambientales Limitada	16/09/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	20210210279	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	16/09/2021

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
Consejo de Monumentos Nacionales
Superintendencia de Servicios Sanitarios
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
Gobernación Marítima de Antofagasta
CONAF
DGA
DOH
CONADI
SAG
SEC
SEREMI MOP
SEREMI Medio Ambiente
SEREMI de Agricultura
SEREMI de Bienes Nacionales
SEREMI de Desarrollo Social y Familia
SEREMI de Energía
SEREMI de Minería
SEREMI de Salud
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones
SEREMI de Vivienda y Urbanismo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153535649

SERNAGEOMIN
Servicio Nacional de Turismo
Ilustre Municipalidad de Antofagasta
Gobierno Regional

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
97	Dirección de Vialidad, Región de Antofagasta.	29/01/2021
0205	Gobierno Regional, Región de Antofagasta.	01/02/2021
57	DGA, Región de Antofagasta.	04/02/2021
014	SEREMI de Energía, Región de Antofagasta.	04/02/2021
054/14637612	DOH, Región de Antofagasta.	04/02/2021
143	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta.	08/02/2021
(E) 004 (SEA)	Ilustre Municipalidad de Antofagasta.	09/02/2021
105	SEREMI de Obras Públicas, Región de Antofagasta.	11/02/2021
52	SAG, Región de Antofagasta.	11/02/2021
028	SEREMI de Agricultura, Región de Antofagasta.	11/02/2021
057	SEREMI del Medio Ambiente, Región de Antofagasta.	11/02/2021
917	SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta.	12/02/2021
746	Consejo de Monumentos Nacionales.	17/02/2021
205	SEREMI de Salud, Región de Antofagasta.	17/02/2021
026	Servicio Nacional Turismo, Región de Antofagasta.	19/02/2021

3.3.2. Con Adenda

N° Oficio	Remitido por	Fecha
238	SAG, Región de Antofagasta.	28/07/2021
327	DGA, Región de Antofagasta.	29/07/2021
1634	Gobierno Regional, Región de Antofagasta.	29/07/2021
823	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta.	30/07/2021
344	SEREMI del Medio Ambiente, Región de Antofagasta.	30/07/2021
5087	SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta.	02/08/2021
0101	SEREMI de Energía, Región de Antofagasta.	30/07/2021
3620	Consejo de Monumentos Nacionales.	10/08/2021
1189	SEREMI de Salud, Región de Antofagasta.	16/08/2021

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
420	DGA, Región de Antofagasta.	21/09/2021
6744	SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta.	04/10/2021
1463	SEREMI de Salud, Región de Antofagasta.	06/10/2021

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
N°12.600/27/SEA	Gobernación Marítima de Antofagasta.	22/01/2021
22 ACC 2812732	SEC, Región de Antofagasta.	26/01/2021
84	Superintendencia de Servicios Sanitarios.	05/02/2021

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153535649

0020	CONADI, Región de Antofagasta.	09/02/2021
12-EA/2021	CONAF, Región de Antofagasta.	10/02/2021
99	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	12/02/2021

3.5. Organismos de la administración del Estado que no se pronunciaron durante la evaluación

- SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Antofagasta.
- SEREMI de Transporte y Telecomunicaciones, Región de Antofagasta.

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

3.6.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.6.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial		
N° Oficio	**Remitido por:**	**Fecha**
1634	Gobierno Regional, Región de Antofagasta.	29/07/2021
Fundamento		
El Gobierno Regional señala que: *"De acuerdo al análisis territorial se establece que debido a que le proyecto en cuestión se encuentra localizado dentro del Plan Regulador Comunal, el pronunciamiento le corresponde al municipio respectivo".*		
N° Oficio	**Remitido por:**	**Fecha**
(E) 004 (SEA)	Ilustre Municipalidad de Antofagasta.	09/02/2021
Fundamento		
En su pronunciamiento la Municipalidad de Antofagasta señala que: *"El proyecto se ubica en zona U-6, que permite actividades productivas de carácter inofensivas, molestas y peligrosas, tales como industrias, talleres, almacenamiento y otros de impacto similar".*		

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

Tabla 3.6.2 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional		
N° Oficio	**Remitido por:**	**Fecha**
1634	Gobierno Regional, Región de Antofagasta.	29/07/2021
Fundamento		
El Gobierno Regional señala que: *"En relación con las Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Regional según lo requerido en la Ley Nº 20.417 y de acuerdo al análisis en términos de la Estrategia de Desarrollo Regional 2009-2020, el Gobierno Regional de Antofagasta concluye que el proyecto se vincula favorablemente con el Lineamiento N°3 "Región Sustentable", Lineamiento N°5 "Integración Social y Calidad de Vida", Lineamiento N°7 "Modernización y Participación".*		

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153535649

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

Tabla 3.6.3 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal		
N° Oficio	**Remitido por:**	**Fecha**
(E) 004 (SEA)	Ilustre Municipalidad de Antofagasta.	09/02/2021
Fundamento		
En su pronunciamiento la Municipalidad de Antofagasta no informa vinculación del proyecto respecto a políticas, planes y programas de desarrollo comunal.		

3.7. Referencia a las actas del Comité Técnico

Acta de Sesión Nº 03/2021 del Comité Técnico, de fecha 29 de abril de 2021.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad	
División político-administrativa	El proyecto se ubica en la comuna, provincia y región de Antofagasta, específicamente en el sector denominado km 12, al Oeste del Salar del Carmen, en el Lote B, sector 7.
Justificación de la localización	La Proyecto se emplazará en un área intervenida y destinada para fines industriales, correspondiente al Sector Industrial Uribe. La ubicación es apropiada para ofrecer una solución al problema de gestión de neumáticos en desuso, especialmente aquellos provenientes de las empresas mineras de la región de Antofagasta. Además, el instrumento de planificación territorial, correspondiente al Plano Seccional Barrio Industrial La Negra, permite la instalación de este tipo de industrias en el sector.
Superficie	El Proyecto considera una superficie total de 2 hectáreas.
Coordenadas UTM en Datum WGS84	**Coordenadas polígono de emplazamiento del Proyecto** Vértices: Coordenadas UTM WGS 84 Norte / Este 1: 7.385.396 / 367.456 2: 7.385.289 / 367.456 3: 7.385.182 / 367.456 4: 7.385.182 / 367.549 5: 7.385.289 / 367.54 6: 7.385.396 / 367.549
Caminos o vías de acceso	Se accede al Proyecto desde la Ruta 5 Norte, llegando al cruce nudo Uribe, luego se toma la Ruta 26 en dirección al Oeste por 4,70 km

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153535649

	aproximadamente hasta llegar al Sector Industrial Uribe, avanzar por aproximadamente 1,43 km, por el camino de acceso al loteo del proyecto.
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	

Mapa/Plano/SHP/KMZ u otro	Referencia al expediente
Cartografías.	ANEXO 1.5. de la DIA. ANEXO 1.1. de ADENDA. ANEXO 1.3. de ADENDA complementaria.
Planos.	ANEXO 1.6. de la DIA. ANEXO 1.3. de ADENDA. ANEXO 1.2 de ADENDA complementaria.
Archivo KMZ del Proyecto.	ANEXO 1.2. de la ADENDA
Archivo KMZ arqueología.	ANEXO 2.6. de la DIA. ANEXO 2.2 de ADENDA.
Archivo KMZ Rutas	ANEXO 2.10 de la DIA (anexo A). ANEXO 2.1 de ADENDA (anexo A). ANEXO 2.1. de ADENDA complementaria (anexo A).

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Instalación de faena y preparación del terreno.	Para la instalación de faena se considera contar con *"containers"* para oficinas, baños químicos, y un sector de almacenamiento de materiales para la construcción de obras. Y se considera la preparación de terreno para la construcción de nave industrial, instalaciones externas y caminos; se consideran actividades como nivelación, demarcación de zonas de tránsito, entre otros.	Temporal	Construcción
Implementación de planta de tratamiento de aguas servidas.	Dentro de los 6 primeros meses de ejecución del proyecto, se contempla construir la planta de tratamiento de aguas servidas y respectivos servicios higiénicos, por lo cual, se considera utilizarlos durante el resto de esta fase.	Permanente	Construcción
Construcción de nave industrial.	Se construirá un galpón techado donde se instalarán los equipos de termólisis, triturado y la planta de negro de humo recuperado. Para tal efecto se consideran los siguientes trabajos: a. Excavaciones y nivelación de terreno para la instalación de la losa. Esta losa es utilizada para instalar los equipos antes mencionados.	Permanente	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153535649

	b. Construcción de estructura del galpón y las divisiones necesarias para separar las distintas áreas de la planta termólisis, trituración y la planta de tratamiento del rCB. c. Dentro del área del galpón se realizarán excavaciones para hacer fundaciones de equipos. d. El área utilizada para la planta de rCB será aislada herméticamente. e. Preparación del galpón para el montaje mecánico y eléctrico.		
Habilitación de losas para equipos.	Esta losa es utilizada para instalar equipos como condensadores, estanques de procesos, bombas, compresores de gases, sistemas de enfriamiento y estanques para el almacenamiento de agua y de residuos líquidos, como equipos principales. También se contempla losa para posicionar equipos móviles que desarman y cortan los NFU-OTR (OTR, por su sigla en inglés Off the Road- fuera de carretera).	Permanente	Construcción
Montaje mecánico de planta dentro de la nave industrial y obras externas	Se generarán estructuras metálicas asociadas al montaje de equipos y bodegas, se considera la fabricación de las estructuras metálicas soportantes de equipos mayores, ductos, piping, iluminación y otros menores, y su posterior montaje de acuerdo a planos de diseño. También, se contempla el movimiento de equipos mediante el uso de grúas y camiones rampla para montar los equipos mayores, es decir, reactores, cámara de combustión, trituradoras, equipos de la planta de rCB entre otros. Además, se contempla la instalación de piping e interconexiones entre equipos, lo que implica realizar soldaduras, uniones enflanjadas, terminación de aislación, pinturas y otros relacionados con los ductos de interconexión de línea de agua, vapor, combustibles, vahos, aceite, condensados de vapor y otros menores.	Permanente	Construcción
Pruebas de energización y puestas en servicio.	Antes de la puesta en marcha de la planta se revisará el correcto funcionamiento de los equipos instalados, continuidad eléctrica del sistema, conexión a tierra, secuencias de fases, instrumentación de control y se realizarían las pruebas con cargas, las que incluirán la protocolización de pruebas de montaje, pruebas eléctricas y mecánicas de todos los equipos.	Temporal	Operación
Desmovilización de la instalación de faenas.	Una vez terminada la construcción de las obras, se realizará el retiro de la instalación de faena, dejando el área despejada para la posterior operación.	Temporal	Construcción
Recepción de neumáticos.	Zona de recepción: los neumáticos que ingresen a la planta serán recibidos considerando su peso y origen. Para la obtención de este registro se proyecta el uso de una báscula de camiones de transporte en el sector de ingreso a la planta.	Permanente	Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153535649

	Zona acopio de NFU-OTR: el almacenamiento tiene como objetivo generar un stock para operar la planta de valorización de neumáticos fuera de uso. Los neumáticos serán apilados mediante un equipo manipulador, el cual trasladará y ordenará los neumáticos, considerando un apilamiento máximo de 4 neumáticos sobre un terreno que no requiere mayor intervención.		
Planta de valorización	La planta para valorizar NFU-OTR tendrá una capacidad de procesamiento de 253 toneladas de neumáticos por semana, el cual consta de 3 procesos: Proceso 1: considera el desarme, corte y trituración del neumático, lo que permite la recuperación del acero, que equivale al 17% del neumático. Este proceso opera 5 días a la semana y se estima que generará 210 t de caucho libre de acero a la semana. Proceso 2: el caucho triturado es procesado en una planta de termólisis diseñada para procesar una capacidad máxima de 30 t/d de caucho triturado, obteniéndose negro de humo recuperado, combustible líquido y gas (syngas). Este proceso opera 7 días a la semana. Proceso 3: post tratamiento del negro de humo recuperado obteniéndose negro de humo recuperado en condiciones para ser comercializado.	Permanente	Operación
Desenergizaci ón de planta proceso	Consiste en desenergizar y desconectar todos los equipos, mayores y menores, desde las subestaciones eléctricas para posteriormente retirar componentes.	Permanente	Cierre
Desmontaje	Desmontaje eléctrico: en esta etapa se retirarán los alimentadores eléctricos, motores, tableros, canalizaciones y todos los elementos eléctricos de circuitos existentes. Estos materiales y equipos serán vendidos o enviados a sitios autorizados para su disposición final. Desmontaje mecánico: este consiste en desmontar los ductos que interconectan equipos. Luego, se desmontan los equipos de menor tamaño seguidos por los de mayor tamaño para ser vendidos o dispuestos en un sitio autorizado. En esta fase, también, se desmontan las estructuras metálicas las cuales serán vendidas como chatarra, o dispuestas en un sitio autorizado.	Permanente	Cierre
Demolición de estructuras de hormigón	Esta fase considera demoler las estructuras de hormigón sobresalientes con respecto al nivel de suelo, como los pretiles y fundaciones.	Permanente	Cierre
Nivelación y cierre de predio.	Esta actividad consiste en rellenar con material los sitios donde estaban las instalaciones enterradas (estanque y sistema de alcantarillado) e instalación de pavimento para luego colocar una capa de 10-15 cm de material, para así recuperar la morfología del lugar. Luego de esto se entregará el predio en las mismas condiciones a como fue recibido.	Permanente	Cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153535649

4.3. Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla 4.3 Cronología de las fases del proyecto o actividad	
4.3.1 Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	Dentro de los 3 meses siguientes a la obtención de los permisos sectoriales, posterior a la obtención de Resolución de Calificación Ambiental favorable.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Instalación de faenas.
Fecha estimada de término	12 meses posterior al inicio de la fase de construcción.
Parte, obra o acción que establece el término	Desmovilización de la instalación de faenas.
4.3.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Una vez finalizadas las actividades de construcción y obtenidas todas las autorizaciones de funcionamiento.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Inicio de puesta en marcha.
Fecha estimada de término	15 años desde el inicio de la fase de operación.
Parte, obra o acción que establece el término	Despacho de la última carga de negro de humo recuperado de la planta de valorización de neumáticos.
4.3.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Una vez finalizada la fase de operación del proyecto.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Instalación de faenas.
Fecha estimada de término	12 meses posterior al inicio de la fase de cierre.
Parte, obra o acción que establece el término	Retiro de oficinas administrativas usadas como instalación de faena.

4.4. Mano de obra

Tabla 4.4 Mano de obra	
Fases	**Número máximo de personas**
Construcción	50
Operación	25
Cierre	35
Total	110

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153535649

4.5. Fase de construcción

La fase de construcción tendrá una duración total aproximada de 12 meses.

4.5.1. Partes, obras y acciones

Tabla 4.5.1 Partes, obras y acciones	
Nombre	**Descripción**
Instalación de faena y preparación del terreno.	Para la instalación de faena se considera contar con *"containers"* para oficinas, baños químicos, y un sector de almacenamiento de materiales para la construcción de obras. Para ello se considera la preparación de terreno para la construcción de nave industrial, instalaciones externas y caminos; se consideran actividades como nivelación, demarcación de zonas de tránsito, entre otros.
Habilitación oficinas administrativas	Se nivelará el terreno para el montaje de instalaciones tipo container que considera oficinas, servicios higiénicos, vestidores, laboratorio y un comedor. La habilitación también contempla las excavaciones para realizar las instalaciones sanitarias que se especifican en PAS 138.
Implementación de planta de tratamiento de aguas servidas.	Dentro de los 6 primeros meses de ejecución del proyecto, se contempla construir la planta de tratamiento de aguas servidas y respectivos servicios higiénicos, por lo cual se considera utilizarlos durante el resto de esta fase.
Construcción de nave industrial:	Se construirá un galpón techado donde se instalarán los equipos de termólisis, triturado y la planta de negro de humo recuperado. Para tal efecto se consideran los siguientes trabajos: a. Excavaciones y nivelación de terreno para la instalación de la losa. Esta losa es utilizada para instalar los equipos antes mencionados. b. Construcción de estructura del galpón y las divisiones necesarias para separar las distintas áreas de la planta termólisis, trituración y la planta de tratamiento del rCB. c. Dentro del área del galpón se realizarán excavaciones para hacer fundaciones de equipos. d. El área utilizada para la planta de rCB será aislada herméticamente. e. Preparación del galpón para el montaje mecánico y eléctrico.
Habilitación de losas para equipos.	Esta losa es utilizada para instalar equipos como condensadores, estanques de procesos, bombas, compresores de gases, sistemas de enfriamiento y estanques para el almacenamiento de agua y de residuos líquidos, como equipos principales. También se contempla losa para posicionar equipos móviles que desarman y cortan los NFU-OTR.
Montaje mecánico de planta dentro de la nave industrial y obras externas.	Se generarán estructuras metálicas asociada al montaje de equipos y bodegas, se considera la fabricación de las estructuras metálicas soportantes de equipos mayores, ductos, piping, iluminación y otros menores, y su posterior montaje de acuerdo a planos de diseño. También se contempla el movimiento de equipos mediante el uso de grúas y camiones rampla para montar los equipos mayores, es decir, reactores, cámara de combustión, trituradoras, equipos de la planta de rCB entre otros.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153535649

	Además, se contempla la instalación de piping e interconexiones entre equipos, lo que implica realizar soldaduras, uniones enflanjadas, terminación de aislación, pinturas y otros relacionados con los ductos de interconexión de línea de agua, vapor, combustibles, vahos, aceite, condensados de vapor y otros menores.
Montaje eléctrico de planta dentro de nave industrial y obras externas.	Se realizará la interconexión eléctrica de los equipos tales como: - Motores. - Alumbrado. - Válvulas. - Tableros primarios secundarios. - Transformadores. - Canalización y cables. Se instalará grupo electrógeno de emergencia con una potencia total de 600 kVA, instalación de transformadores, canalización hacia subestaciones eléctricas, alimentación a tableros generales de equipos por sector.
Pruebas de energización y puestas en servicio.	Antes de la puesta en marcha de la planta se revisará el correcto funcionamiento de los equipos instalados, continuidad eléctrica del sistema, conexión a tierra, secuencias de fases, instrumentación de control y se realizarán las pruebas con cargas, las que incluirán la protocolización de pruebas de montaje, pruebas eléctricas y mecánicas de todos los equipos.
Desmovilización de la instalación de faenas.	Una vez terminada la construcción de las obras, se realizará el retiro de la instalación de faena, dejando el área despejada para la posterior operación.

4.5.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	**Descripción**
Agua.	a) Agua de proceso: Durante la fase de construcción, se requiere agua para algunos materiales de construcción, estimada en un consumo de 120 m^3 /año. Además, se requiere agua para humectación de caminos internos, estimada en un consumo de 2.920 m^3. En ambos casos, el agua será proporcionada de forma externa, por camión aljibe de empresa autorizada. b) Agua potable: Durante la fase de construcción se requiere agua potable para los servicios higiénicos que será provista por un estanque móvil que se irá desplazando según requerimientos de avance de faenas. El agua necesaria para llenar el estanque proviene de una empresa externa con autorización vigente. También se considera agua potable embotellada para el consumo del personal, la cual será provista diariamente a cada trabajador cumpliendo la normativa vigente.
Servicios higiénicos.	Se utilizarán baños químicos considerando 1 por cada 10 trabajadores, cuya limpieza se realizará 1 vez a la semana. El servicio de instalación y mantenimiento de los baños químicos, así como la disposición final de los lodos, será contratado a una empresa que se encuentre autorizada por la SEREMI de Salud. Dentro de los 6 primeros meses de ejecución del proyecto, se contempla construir la planta de tratamiento de aguas servidas y respectivos servicios

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153535649

	higiénicos, por lo cual, se considera utilizarlos durante el resto de esta fase, manteniendo de igual forma baños químicos en los frentes de trabajo del proyecto que se encuentren más alejados.
Electricidad.	El proyecto requiere electricidad en la fase de construcción, la cual será suministrada por la instalación eléctrica interior que se encuentra a 20 metros del lote 7 o por grupo electrógeno (20 kVA), en caso de ser necesario.
Combustible.	El combustible requerido para las maquinarias de la fase de construcción será provisto por empresa externa que cuente con autorizaciones vigentes.

4.5.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Durante la fase de construcción del proyecto, no se considera la extracción de recursos naturales renovables.

4.5.4. Emisiones y efluentes

4.5.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.5.1 Emisiones a la atmósfera

Nombre	Descripción
Emisiones a la atmósfera	Durante la fase de construcción del Proyecto se prevé la ocurrencia de emisiones de material particulado y gases, debido a las actividades propias de esta fase, tales como excavaciones (movimiento de tierras), tránsito de camiones, construcción de fundaciones, etc. También, existirán emisiones de material particulado y gases producto de la combustión interna de maquinarias, vehículos y equipos electrógenos. Estas emisiones variarán cada día, dependiendo del nivel de actividad y de las operaciones específicas que se realicen. Las emisiones estimadas se detallan en la siguiente tabla:

Total de emisiones	MP	MP_{10}	$MP_{2,5}$	CO	NO_X	SO_X
(t/año)	3,73	1,35	0,46	0,67	2,74	0,04

Forma de control de emisiones
- Verificar que las revisiones técnicas de los vehículos de la empresa estén al día.
- Verificar que los vehículos respeten las rutas propuestas por el titular.
- Verificar que se respete velocidad máxima al interior del proyecto.
- Humectación de caminos internos, 3 veces al día.

Para mayor detalle ver Anexo 2.1 “Estimación de emisiones atmosféricas” de la Adenda de la DIA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153535649

4.5.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

<table>
<tr><th colspan="2">Tabla 4.6.5.2 Emisiones líquidas</th></tr>
<tr><th>Nombre</th><th>Descripción</th></tr>
<tr><td>Residuos líquidos domésticos</td><td>Los únicos residuos líquidos que se generarán durante la fase de construcción corresponden a aguas servidas provenientes de los servicios higiénicos (baños químicos) e instalaciones para el personal. La generación de aguas servidas se presenta en la siguiente tabla.
<table>
<tr><th>Cantidad</th><th>Caudal (l/mes)</th></tr>
<tr><td>Promedio</td><td>108.900</td></tr>
<tr><td>Máximo</td><td>165.000</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

4.5.4.3. Emisiones de ruido:

<table>
<tr><th colspan="2">Tabla 4.6.5.3 Ruido</th></tr>
<tr><th>Nombre</th><th>Descripción</th></tr>
<tr><td>Ruido</td><td>Las principales fuentes de emisión de ruido corresponden al uso de la maquinaria y equipos, considerados para la fase de construcción del proyecto. Cabe señalar que, las actividades se desarrollarán en horario diurno, ya que, no se contemplan actividades en horario nocturno. Además, para la modelación, se consideran todas las máquinas encendidas a máxima carga de trabajo de manera simultánea con el fin de modelar el escenario más crítico. En el Anexo 2.09. “Estudio de ruido” de la DIA, se detalla el cálculo de la estimación del NPS desarrollado.

De acuerdo a la evaluación realizada en los receptores sensibles, se observa que en la fase de construcción no excede los límites máximos permitidos indicados en el D.S. Nº38/11 del MMA.</td></tr>
<tr><td>Vibraciones</td><td>En Anexo C1-7 de la DIA se detalla el cálculo de la estimación de vibraciones generadas por el proyecto considerando la situación más desfavorable sobre los receptores más cercanos a los frentes de trabajo que contempla el Proyecto.

De acuerdo a lo indicado en el Anexo citado los niveles proyectados se encuentran muy por debajo del umbral de categoría 3 eventos frecuente, lo que se demuestra que no existirán impactos en lo que refiere a vibraciones. Se utilizó como referencia la norma correspondiente a FTA Report N° 0123 año 2018 – “Noise and Vibration Impact Assessment Manual” – Federal Transit Administratios (FTA) de Estados Unidos.</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153535649

4.5.5. Residuos

4.5.5.1. Residuos no peligrosos

<table>
<tr><th colspan="2">Tabla 4.6.6.1 Residuos no peligrosos</th></tr>
<tr><th>Nombre</th><th>Descripción</th></tr>
<tr><td>Residuos sólidos domiciliarios</td><td>
<table>
<tr><th>Descripción.</th><th>Cantidad. (kg/mes)</th><th>Almacenamiento Temporal.</th><th>Transporte.</th><th>Disposición final.</th></tr>
<tr><td>Corresponden a restos de alimentos, envases, entre otros.</td><td>550</td><td>Al interior de bodega modular.</td><td>Retiro con empresas externas dedicada a la gestión de residuos domiciliarios que cuente con todas sus autorización es vigentes</td><td>Sitio autorizado para disposición final de residuos domiciliarios o asimilables a domiciliarios.</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Residuos industriales no peligrosos</td><td>
<table>
<tr><th>Descripción.</th><th>Cantidad. (kg/mes)</th><th>Almacenamiento Temporal.</th><th>Transporte.</th><th>Disposición final.</th></tr>
<tr><td>Corresponden a residuos generados de las actividades de instalación y construcción del proyecto. Material de excavación, de la instalación del sistema de tratamiento de aguas servidas.</td><td>1.200</td><td>En el patio de acopio temporal.</td><td>Retiro con empresas externas dedicada a la gestión de residuos industriales no peligrosos que cuente con todas sus autorización es vigentes.</td><td>Sitio autorizado para disposición final de residuos industriales no peligrosos.</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

4.5.5.2. Residuos peligrosos

<table>
<tr><th colspan="2">Tabla 4.6.6.2 Residuos peligrosos</th></tr>
<tr><th>Nombre</th><th>Descripción</th></tr>
<tr><td>Residuos peligrosos</td><td>
<table>
<tr><th>Descripción.</th><th>Cantidad. (kg/mes)</th><th>Almacenamiento Temporal.</th><th>Transporte.</th><th>Disposición final.</th></tr>
<tr><td>Corresponden a:
- Envase de aceite y grasas</td><td>36</td><td>Al interior de bodega modular</td><td>Retiro con empresas externas</td><td>Sitio autorizado para</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153535649

	- Envases pinturas - Envase de Solventes - Pilas - Tubos fluorescentes		de residuos peligrosos.	dedicada a la gestión de residuos industriales peligrosos que cuente con todas sus autorizaciones vigentes	disposición final de residuos industriales peligrosos.

4.6. Fase de operación

La fase de operación tendrá una duración total de 15 años.

4.6.1. Partes, obras y acciones

Tabla 4.6.1 Partes, obras y acciones	
Nombre	**Descripción**
Planta de valorización.	La planta para valorizar NFU-OTR tendrá una capacidad de procesamiento de 253 toneladas de neumáticos por semana, el cual consta de 3 procesos: Proceso 1: considera el desarme, corte y trituración del neumático, lo que permite la recuperación del acero, que equivale al 17% del neumático. Este proceso opera 5 días a la semana y entrega al siguiente proceso 210 t de caucho libre de acero a la semana. Proceso 2: el caucho triturado es procesado en una planta de termólisis diseñada para procesar una capacidad máxima de 30 t/d de caucho triturado, obteniéndose negro de humo recuperado, combustible líquido y gas (syngas). Este proceso opera 7 días a la semana Proceso 3: post tratamiento del negro de humo recuperado obteniéndose negro de humo recuperado en condiciones para ser comercializado. El suministro de caucho será diario, razón por la cual la Planta de Termólisis funcionará en régimen batch (ciclos de 20 a 24 horas), durante 320 días al año. En los días que no se encuentre operativa la planta, se realizarán mantenciones programadas para asegurar un eficiente funcionamiento de todas las instalaciones del sistema. El proceso de termólisis consiste en el calentamiento del caucho triturado en un horno de contacto indirecto en ausencia de oxígeno, a una temperatura entre 300 a 600 °C. En estas condiciones se genera, principalmente, la gasificación del caucho, obteniéndose un gas con alto valor energético, el cual es licuado para producir un combustible líquido. La fracción de gas no condensada es reutilizada en el proceso, para aprovechar su poder calorífico incorporándolo a la cámara de combustión mixta para mantener el rango de temperatura necesaria para el proceso de termólisis de caucho.
Recepción de NFU-OTR.	Los neumáticos que ingresen a la planta serán recibidos considerando su peso y origen. Para la obtención de este registro se proyecta el uso de una báscula de camiones de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153535649

	transporte en el sector de ingreso a la planta. El camión de transporte será pesado antes y después del proceso de descarga de los NFU-OTR. Cabe señalar que, no se aceptarán neumáticos en mal estado, entendiendo por tales aquellos que no cumplen con las características mínimas para ser procesados en la planta, correspondientes a neumáticos contaminados con cemento, hormigón, residuos químicos, entre otros. Para asegurar lo anterior, al ingresar el camión a planta de valorización con los NFU-OTR se realizará una inspección visual de toda la carga cuando estén en proceso de pesado en la báscula. Si se detectan condiciones no deseadas en los NFU-OTR, se marcará el neumático con un spray de pintura rojo y en la etapa de descarga, solo se descargarán y se almacenarán aquellos NFU-OTR que no tengan dicha marca.
Almacenamiento de neumáticos	Los neumáticos serán apilados mediante un equipo manipulador, el cual trasladará y ordenará los neumáticos, considerando un apilamiento máximo de 4 neumáticos sobre un terreno que no requiere mayor intervención. La capacidad máxima de almacenamiento será de 3.344 toneladas. Las pilas de neumáticos se posicionarán de manera de permitir la libre manipulación. El almacenamiento se realizará sobre un terreno aplanado. Este terreno tendrá vigilancia con cámara infrarrojas para detectar cambios de temperatura violenta y actuar rápidamente en caso de atentados incendiarios u otra fuente externa de fuego aplicado al NFU-OTR.
Reducción de tamaño	En esta etapa, el neumático es desarmado, cortado y triturado a través de equipos especializados. Se extrae el 99% del acero y se obtiene caucho triturado al tamaño óptimo para procesar en la planta de termólisis. Este proceso opera en turnos de 9 horas efectivas al día y 5 días a la semana. Traslado de NFU-OTR: Mediante el uso de un equipo manipulador, los neumáticos serán trasladados desde la zona de almacenamiento a la zona de desarme y corte. Se estima como máximo 16 traslados diarios. Desarme extracción de los talones de acero del NFU-OTR: En este proceso se extraerá entre un 5 y 10% del acero de los NFU-OTR, correspondiente a los talones de acero, los cuales le dan la estructura al neumático. Esto se realiza montando el NFU-OTR en un equipo especializado llamado destalonador. Este equipo extrae los talones de acero mecánicamente. El objetivo de este proceso es quitar el elemento más resistente del neumático para poder efectuar los cortes en las siguientes etapas. Corte de NFU-OTR: Este proceso se realiza montando los NFU-OTR en un equipo especializado que lo divide en 2 partes. Trozado del NFU-OTR: En este proceso cada mitad es trozada entre 8 a 12 partes. La operación de trozado se hace con un equipo de corte que actúa como una guillotina. Triturado del NFU-OTR: La alimentación de esta etapa corresponde a trozos de neumáticos provenientes del proceso de trozado. Estos trozos serán triturados para lograr un tamaño óptimo para el proceso siguiente. A través de separadores magnéticos incorporados en los equipos de trituración se extrae el acero restante en forma de viruta de acero que se compacta para generar bloques sólidos para mejorar su manipulación y posterior comercialización. Este material en conjunto con los talones de acero a extraer en la etapa de desarme y corte serán almacenados en un patio temporal de productos de acero. El proceso considera el uso de un triturador primario y un triturador secundario, con el fin de llegar al tamaño necesario para el proceso de termólisis.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153535649

Planta de termólisis.	El proceso inicia con el ingreso del caucho triturado al interior del reactor a través de un sistema de alimentación. El calentamiento del caucho se realiza mediante el intercambio de calor entre el reactor y la camisa, la cual se calienta mediante gases generados por una cámara de combustión que se alimenta del syngas producido en el proceso durante la operación del reactor y/o de un combustible adicional (GLP o GNL). Una vez que el caucho triturado ha alcanzado la temperatura adecuada al interior del reactor, comienza a generarse una fase de gas con alto valor energético, procedente de la volatilización del caucho. Luego, el gas se condensa en un intercambiador refrigerado por agua.
Obtención de negro de humo recuperado	El producto final del ciclo de termólisis es enfriado en el reactor a través del intercambio indirecto con aire a temperatura atmosférica que pasa por la camisa del reactor. Luego, el negro de humo recuperado es removido del reactor y transportado hacia la etapa de post-tratamiento, en que se separan las impurezas del rCB a través de mecanismos como separadores magnéticos, entre otros. El negro de humo recuperado sin impurezas se introduce en un sistema de reducción y clasificación de partículas. Finalmente, es enviado a un proceso de peletizado para luego ser envasado en maxi sacos para su comercialización.
Almacenamiento de productos y despacho	Los productos comercializables son gestionados de la siguiente manera: Negro de humo recuperado: El material peletizado se almacena en maxi sacos, en una bodega especializada para estos fines para ser transportado hacia los clientes por vía terrestre o marítima. Combustible líquido: Es almacenado en 2 estanques de 50 m^3 cada uno, dispuestos para sustancias de combustibles. El transporte del combustible es realizado por camiones externos con autorizaciones vigentes. Chatarra de acero: Se obtiene de los procesos de corte y triturado para ser comercializado. La empresa valorizadora de chatarra de acero retira el producto.
Actividades de mantención y conservación	Se realizarán mantenciones generales programadas, que consisten en la revisión de empaquetamientos de rodamientos, conexiones y sellos de bombas para evaluar su estado. Estas mantenciones requieren de la detención de la planta de termólisis por un periodo máximo de 2 días al mes. Además, de forma anual se realizará una paralización de la planta por 20 días, con el fin de realizar mantención general de todas las partes del proceso.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos

Nombre	Descripción
Agua.	a) Agua de proceso: el proyecto requiere de agua de enfriamiento para los sistemas de intercambio de calor y agua para el proceso, estimada en un consumo de 5643 m^3/año. Además, se requiere agua para humectación de caminos internos, estimada en un consumo de 2.920 m^3/mes. En ambos casos, el agua será proporcionada de forma externa, por camión aljibe de empresa autorizada. b) Agua potable: el agua potable para la fase de operación para el consumo por parte de los trabajadores, proviene de empresa autorizada, por medio de surtidores de agua en dispensadores de 20 litros. El consumo total de agua potable contemplado por el proyecto es máximo de 113 m^3 al mes.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153535649

Servicios higiénicos.	Se implementará en la fase de operación un servicio higiénico conectado a la planta de tratamiento de aguas servidas. Cabe destacar que, este servicio higiénico contará con los permisos necesarios y considerará limpieza cada 6 meses.
Alimentación.	Los trabajadores de la fase de operación realizarán su colación en comedor considerado dentro de las instalaciones que se implementarán en la fase de construcción. Adicionalmente se contratará una empresa de servicios de alimentación para proveer de colación a los trabajadores, por lo que, no será necesario su traslado fuera de la planta por este motivo.
Electricidad.	La energía eléctrica para la fase de operación será abastecida a través de un proveedor externo. El requerimiento máximo de la planta es de 1.500 kW.
Combustible.	Para el caso del funcionamiento de la cámara de combustión, esta operará con combustible syngas generado en la propia planta y/o combustible adicional (GLP o GNL). El requerimiento de combustible adicional se estima en un consumo de energía por caucho procesado de termólisis de 7,14 MMBTU/t de caucho, que es equivalente a 68.600 MMBTU/año.

4.6.3. Productos generados.

En la siguiente tabla se presentan los productos generados del proceso, considerando su máxima capacidad de procesamiento (30 t/día de caucho triturado).

Producto	Cantidad [t/d]
Negro de humo recuperado (rCB)	10,4
Combustible líquido	16,4
Gas combustible (syngas)	2,9
Chatarra de acero (extraído en proceso previo)	6,0

4.6.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar.

Durante la fase de operación, no se considera extracción de recursos naturales renovables.

4.6.5. Emisiones y efluentes.

4.6.5.1. Emisiones a la atmósfera.

Tabla 4.6.5.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	**Descripción**
Emisiones a la atmósfera	Durante la fase de operación las mayores emisiones de MPS, MP_{10} y $MP_{2,5}$ son generadas por el tránsito vehicular por caminos no pavimentados, por lo cual, se considera humectación de caminos internos de forma diaria. Y las mayores emisiones de los gases de combustión, se generan en el proceso de proceso de termólisis, por lo cual, se contempla un sistema de control se emisiones, que contempla recirculación de los gases de combustión y sistema para reducir SO_2 y NO_X. Las emisiones estimadas se detallan en la siguiente tabla:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153535649

Total de emisiones	MP	MP_{10}	$MP_{2,5}$	CO	NO_X	SO_X
(t/año)	15,21	5,02	1,56	5,41	16,41	0,51

Forma de control de emisiones

- Verificar que las revisiones técnicas de los vehículos de la empresa estén al día.
- Verificar que los vehículos respeten las rutas propuestas por el titular.
- Verificar que se respete velocidad máxima al interior del proyecto.
- Humectación de caminos internos, 3 veces al día.

Para el proceso de termólisis se contempla:

- Para el SO_2 se contempla un sistema lavador de gases del syngas antes de la combustión. Este sistema captura el azufre del syngas que va al proceso de combustión y así evita la formación de SO_2 en las emisiones de gases.
- Para el NO_X se contempla un quemador con tecnología Low NO_X y recirculación de los gases de combustión disminuyendo la cantidad de energía requerida en el proceso.
- Para el MP_{10} y $MP_{2,5}$ se contempla un lavador de gases capturando las partículas que podría tener el syngas.

Para mayor detalle ver Anexo 2.1 "Estimación de emisiones atmosféricas" de la Adenda de la DIA.

4.6.5.2. Emisiones líquidas o efluentes.

Tabla 4.6.5.2 Emisiones líquidas

Nombre	Descripción
Residuos líquidos domésticos.	Los únicos residuos líquidos que se generarán durante la fase de operación corresponden a aguas servidas provenientes de los servicios higiénicos e instalaciones para el personal. La generación de aguas servidas se presenta en la siguiente tabla. Cantidad: Máximo Caudal (m^3/día): 4,05
Residuos líquidos industriales.	Los residuos líquidos industriales generados a partir del proceso de termólisis corresponde a agua hidrocarburada en un volumen no superior a 400 l/d y a una solución de aguas neutras con hidrocarburos con un volumen no superior a 500 l/d. Ambos flujos serán respectivamente almacenados en dos estanques de 7,5 m^3 cada uno para finalmente ser trasladados hasta su disposición final, por medio de una empresa de transporte de residuos que cuente con las autorizaciones vigentes. El retiro se hará 1 vez al mes.

4.6.5.3. Emisiones de Ruido.

Tabla 4.6.5.3 Ruido

Nombre	Descripción
Ruido	En la fase de operación se desarrollarán actividades en horario diurno y nocturno, por lo cual, se realizaron 2 modelaciones de ruido distintas, además, para la modelación de cada una de las fases presentadas en el proyecto, se consideran todas las máquinas encendidas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153535649

	a máxima carga de trabajo de manera simultánea con el fin de modelar el escenario más crítico. En el Anexo 2.09. “Estudio de ruido” de la DIA, se detalla el cálculo de la estimación del NPS desarrollado. De acuerdo a la evaluación realizada durante la fase de operación no se exceden los límites máximos permitidos indicados en el D.S. Nº38/11 del MMA.
Vibraciones	En Anexo C1-7 de la DIA se detalla el cálculo de la estimación de vibraciones generadas por el proyecto considerando la situación más desfavorable sobre los receptores más cercanos a los frentes de trabajo que contempla el Proyecto. De acuerdo a lo indicado en el Anexo citado los niveles proyectados se encuentran muy por debajo del umbral de categoría 3 eventos frecuente, lo que se demuestra que no existirán impactos en lo que refiere a vibraciones. Se utilizó como referencia la norma correspondiente a FTA Report N° 0123 año 2018 – “Noise and Vibration Impact Assessment Manual” – Federal Transit Administratios (FTA) de Estados Unidos.

4.6.6. Residuos

4.6.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.6.1 Residuos no peligrosos

Nombre	**Descripción**
Residuos sólidos domiciliarios	

Descripción.	Cantidad. (kg/mes)	Almacenamiento Temporal.	Transporte.	Disposición final.
Corresponden a restos de alimentos, envases, entre otros.	375	En contenedores cerrados, al interior de bodega de residuos no peligrosos.	Retiro con empresas externas dedicada a la gestión de residuos domiciliarios que cuente con todas sus autorización es vigentes	Sitio autorizado para disposición final de residuos domiciliarios o asimilables a domiciliarios.

Residuos industriales no peligrosos	

Descripción.	Cantidad. (kg/mes)	Almacena-miento Temporal.	Transporte.	Disposición final.
Corresponden a partes metálicas o plásticas de equipos y/o repuestos. Envases de cartón y plásticos donde vengan equipos, respuestas e insumos. Ropa de trabajo. Implementos de seguridad. Cables, partes	165	Al interior de bodega de residuos no peligrosos.	Retiro con empresas externas dedicada a la gestión de residuos industriales no peligrosos que cuente con	Sitio autorizado para disposición final de residuos industriales no peligrosos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153535649

	plásticas y metálicas de artefactos eléctricos. Envases y pallet de plásticos y madera.			todas sus autorización es vigentes.	

4.6.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.6.2 Residuos peligrosos					
Nombre	**Descripción**				
Residuos peligrosos	Descripción.	Cantidad. (kg/mes)	Almacena-miento Temporal.	Transporte.	Disposición final.
	Corresponden a: - Aceite usado. - Paños sucios con aceite y grasas. - Envase de aceite e hidrocarburos - Pilas y baterías. - Tubos fluorescentes - Filtros de tratamiento para el combustible - Envases soda - Arena sucia con hidrocarburos - Agua con hidrocarburo - Solución de sales neutras con hidrocarburos	27.386 (incluye los residuos peligrosos en estado líquido y sólidos)	Al interior de bodega modular de residuos peligrosos.	Retiro con empresas externas dedicada a la gestión de residuos industriales peligrosos que cuente con todas sus autorizacion es vigentes	Sitio autorizado para disposición final de residuos industriales peligrosos.

4.7. Fase de cierre

La fase de cierre tendrá una duración total de 1 año.

4.7.1. Partes, obras y acciones

Tabla 4.6.1 Partes, obras y acciones	
Nombre	**Descripción**
Desenergización de la planta de proceso.	Se desenergizarán y desconectarán todos los equipos, mayores y menores, desde las subestaciones eléctricas para posteriormente retirar componentes.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153535649

Desmontaje eléctrico.	Corresponde al retiro de los alimentadores eléctricos, motores, tableros, canalizaciones y todos los elementos eléctricos de circuitos existentes. Estos materiales y equipos serán vendidos o enviados a sitios autorizados para su disposición final.
Desmontaje mecánico.	Este consiste en desmontar los ductos que interconectan equipos. Luego, se desmontan los equipos de menor tamaño seguidos por los de mayor tamaño para ser vendidos o dispuestos en un sitio autorizado. En esta fase también se desmontan las estructuras metálicas las cuales serán vendidas como chatarra, o dispuestas en un sitio autorizado.
Demolición de estructuras de hormigón.	Esta fase considera demoler las estructuras de hormigón sobresalientes con respecto al nivel de suelo, como los pretiles y fundaciones.
Retiro de equipos enterrados.	En esta fase se retirarán los equipos enterrados tales como estanques de combustible y sistema de alcantarillado particular instalado para el proyecto.
Nivelación y cierre de predio.	Esta actividad consiste en rellenar con material los sitios donde estaban las instalaciones enterradas (estanque y sistema de alcantarillado) e instalación de pavimento para luego colocar una capa de 10 -15 cm de material, para así recuperar la morfología del lugar.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos

Nombre	Descripción
Agua.	a) Agua de proceso: durante la fase de cierre, se requiere agua para algunos materiales de construcción asociada al desmantelamiento de las instalaciones, estimada en un consumo de 12 m^3/año. Además, se requiere agua para humectación de caminos internos, estimada en un consumo de 2.920 m^3. En ambos casos, el agua será proporcionada de forma externa, por camión aljibe de empresa autorizada. b) Agua potable: durante la fase de cierre se requiere agua potable para servicio higiénico y comedor, que será provista por un estanque móvil que se irá desplazando según requerimientos de avance de faenas. El agua necesaria para llenar el estanque proviene de una empresa externa que cuente con autorización sanitaria. Además, se dispondrá de agua potable embotellada para el consumo la cual será provista diariamente a cada trabajador cumpliendo la normativa vigente.
Servicios higiénicos.	Dada las características del proyecto y actividades a desarrollar, se contempla el uso de servicios higiénicos fijos y también se implementarán Servicios higiénicos móviles, los cuales se irán trasladando, para estar siempre a menos de 75 metros de los puestos de trabajo. Cabe destacar que, este servicio higiénico contará con los permisos necesarios y considerará limpieza por medio de empresas externas autorizadas por la Seremi de Salud. Cabe señalar que, la planta de tratamiento de aguas servidas, contempla una capacidad máxima de 4,05 m3/d, por lo cual, en caso de haber más de 27 personas en las obras del cierre del proyecto, se deberán habilitar baños químicos en frentes de trabajo.
Alimentación.	La alimentación del personal será realizada en lugares externos que cuenten con autorización.
Electricidad.	La energía eléctrica para la fase de cierre será abastecida a través de grupo electrógeno. El combustible para el grupo electrógeno será abastecido por una empresa autorizada. El generador tendrá una potencia de 20 kVA.
Combustible.	El combustible requerido para las maquinarias de la fase de cierre será provisto por estanque de combustible instalado, el cual contará con todas las autorizaciones vigentes.

4.7.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar.

Durante la fase de cierre no se contempla la extracción y/o explotación de recursos naturales renovables.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153535649

4.7.4. Emisiones y efluentes.

4.7.4.1. Emisiones a la atmósfera.

<table>
<tr><th colspan="2">Tabla 4.6.5.1 Emisiones a la atmósfera</th></tr>
<tr><th>Nombre</th><th>Descripción</th></tr>
<tr><td>Emisiones a la atmósfera</td><td>Se generarán emisiones atmosféricas que corresponderán a material particulado y gases de combustión de motores, que se producirán en las actividades de desmantelamiento y reacondicionamiento del terreno. Se estima que estas emisiones sean transitorias y de pequeña escala.
Las emisiones estimadas se detallan en la siguiente tabla:
<table>
<tr><th>Total de emisiones</th><th>MP</th><th>MP_{10}</th><th>$MP_{2,5}$</th><th>CO</th><th>NO_X</th><th>SO_X</th></tr>
<tr><td>(t/año)</td><td>3,54</td><td>1,16</td><td>0,27</td><td>0,36</td><td>1,41</td><td>0,04</td></tr>
</table>
<u>Forma de control de emisiones</u>
- Verificar que las revisiones técnicas de los vehículos de la empresa estén al día.
- Verificar que los vehículos respeten las rutas propuestas por el titular.
- Verificar que se respete velocidad máxima al interior del proyecto.
- Humectación de caminos internos, 3 veces al día.

Para mayor detalle ver Anexo 2.1 “Estimación de emisiones atmosféricas” de la Adenda de la DIA.</td></tr>
</table>

4.7.4.2. Emisiones líquidas o efluentes.

<table>
<tr><th colspan="2">Tabla 4.6.5.2 Emisiones líquidas</th></tr>
<tr><th>Nombre</th><th>Descripción</th></tr>
<tr><td>Residuos líquidos domésticos</td><td>Los únicos residuos líquidos que se generarán durante la fase de cierre corresponden a aguas servidas provenientes de los servicios higiénicos. La generación de aguas servidas se presenta en la siguiente tabla.
<table>
<tr><th>Cantidad</th><th>Caudal (l/mes)</th></tr>
<tr><td>Promedio</td><td>79.200</td></tr>
<tr><td>Máximo</td><td>115.500</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

4.7.4.3. Emisiones de Ruido.

<table>
<tr><th colspan="2">Tabla 4.6.5.3 Ruido</th></tr>
<tr><th>Nombre</th><th>Descripción</th></tr>
<tr><td>Ruido</td><td>Las principales fuentes de emisión de ruido corresponden al uso de la maquinaria y equipos, considerados para la fase de cierre del proyecto. Al igual que en la fase de construcción, las actividades se desarrollarán sólo en horario diurno. Además, para la modelación, se consideran todas las máquinas encendidas a máxima carga de trabajo de manera simultánea</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153535649

	con el fin de modelar el escenario más crítico. En el Anexo 2.09. “Estudio de ruido” de la DIA, se detalla el cálculo de la estimación del NPS desarrollado. De acuerdo a la evaluación realizada en los receptores sensibles, se observa que en la fase de construcción no excede los límites máximos permitidos indicados en el D.S. Nº38/11 del MMA.
Vibraciones	En Anexo C1-7 de la DIA se detalla el cálculo de la estimación de vibraciones generadas por el proyecto considerando la situación más desfavorable sobre los receptores más cercanos a los frentes de trabajo que contempla el Proyecto. De acuerdo a lo indicado en el Anexo citado los niveles proyectados se encuentran muy por debajo del umbral de categoría 3 eventos frecuente, lo que se demuestra que no existirán impactos en lo que refiere a vibraciones. Se utilizó como referencia la norma correspondiente a FTA Report N° 0123 año 2018 – “Noise and Vibration Impact Assessment Manual” – Federal Transit Administratios (FTA) de Estados Unidos.

4.7.5. Residuos

4.7.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.6.1 Residuos no peligrosos

Nombre	Descripción
Residuos sólidos domiciliarios	

Descripción.	Cantidad. (kg/mes)	Almacenamiento Temporal.	Transporte.	Disposición final.
Corresponden a restos de alimentos, envases, entre otros.	385	En contenedores cerrados, al interior de bodega de residuos no peligrosos.	Retiro con empresas externas dedicada a la gestión de residuos domiciliarios que cuente con todas sus autorización es vigentes	Sitio autorizado para disposición final de residuos domiciliarios o asimilables a domiciliarios.

Residuos industriales no peligrosos

Descripción.	Cantidad. (kg/mes)	Almacenamiento Temporal.	Transporte.	Disposición final.
Corresponden a residuos generados de las actividades de desinstalación, desmantelamiento y deshabilitación del proyecto.	7.200	En contenedores cerrados, al interior de bodega de residuos no peligrosos. En el patio de acopio temporal.	Retiro con empresas externas dedicada a la gestión de residuos industriales no peligrosos que cuente con todas sus autorización es vigentes.	Sitio autorizado para disposición final de residuos industriales no peligrosos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153535649

4.7.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.6.2 Residuos peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos peligrosos	

Descripción.	Cantidad. (kg/mes)	Almacenamiento Temporal.	Transporte.	Disposición final.
Corresponden a: - Trapos y huaipes. - Envase de aceite y grasas. - Pilas. - Tubos fluorescentes.	47	En contenedores cerrados. Durante el desmantelamiento se contará con bodega modular de residuos peligrosos.	Retiro con empresas externas dedicada a la gestión de residuos industriales peligrosos que cuente con todas sus autorizaciones vigentes	Sitio autorizado para disposición final de residuos industriales peligrosos.

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1. Salud de la población.	
Impacto ambiental	
Impacto ambiental	<u>Calidad del aire:</u> El Proyecto se ubicará en la comuna, provincia y región de Antofagasta, específicamente en el Sector Industrial Uribe. Durante la fase de operación del Proyecto se generará la mayor cantidad de emisiones, producto del funcionamiento de la planta de termólisis, por lo cual, se contempla un sistema de control se emisiones, que contempla recirculación de los gases de combustión y sistema para reducir SO_2 y NO_X. Respecto al análisis de los efectos en la calidad del aire, el cual se detalla en el Anexo 2.1 “Estimación de emisiones atmosféricas” presentado en la Adenda Complementaria de la DIA, es posible señalar que, los aportes máximos de concentraciones de contaminantes en las distintas fases del proyecto son bajos. Finalmente, en consideración a todo lo anterior, es posible indicar que los aportes del presente Proyecto, en su operación no genera efectos en la calidad del aire del sector industrial.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153535649

	Residuos: De acuerdo con los antecedentes presentados por el titular en el Anexo 3.1 de la Adenda Complementaria de la DIA correspondiente a la actualización del PAS 138, la capacidad máxima de la planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS) tendrá capacidad para 27 usuarios, como proyección máxima y dicha capacidad, se mantendrá en las tres fases del proyecto. Por lo cual, la PTAS propuesta por el titular no tiene la capacidad de tratamiento demandada por el proyecto, correspondiente a 50 usuarios. Por lo que, en caso de ponerse en funcionamiento, podría generar problemas de salud, malos olores, presencia de vectores, y contaminación del suelo; esto último debido a que el efluente tratado será utilizado para el riego interno.
Parte, obra o acción que lo genera	Planta de termólisis, planta de tratamiento de aguas servidas.
Fase en que se presenta	Fase de operación: planta de termólisis. Todas las fases del proyecto: planta de tratamiento de aguas servidas.

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo.	
Impacto ambiental	
Impacto ambiental	El proyecto no generará alteración del suelo. El Proyecto se localizará en área destinada para uso industrial, y se emplazará sobre suelo intervenido. De acuerdo a lo señalado en Anexo 2.3: "Caracterización de suelo" de la DIA, el predio a utilizar corresponde a una zona industrial, desértica y sin cobertura vegetal. Por lo expuesto, el objeto de protección "suelo" no se verá afectado por las obras o actividades del proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	No aplica.

5.2.2. Agua

Tabla 5.2.2 Agua.	
Impacto ambiental	
Impacto ambiental	El proyecto no generará alteración del recurso hídrico. En el área de desarrollo del proyecto no existen recursos hídricos superficiales y tampoco se identifican cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles; cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles; vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas; 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; ni glaciares.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153535649

	Respecto al humedal existente en el sector Salar del Carmen, el titular informa que no será intervenido ni afectado por la ejecución del proyecto. Para mayor información revisar Anexo 2.2: "Caracterización geología, hidrología e hidrogeología" de la DIA.
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	
Impacto ambiental	<u>Generación de emisiones atmosféricas.</u> Las principales emisiones a la atmósfera durante la fase de construcción del proyecto corresponderán a las generadas en la actividad de movimiento de material (excavaciones, nivelación de terreno), circulación de vehículos pesados por caminos no pavimentados. Mientras que, en la fase de operación, corresponden a emisiones generadas producto del funcionamiento de la planta de termólisis. Sin embargo, se ejecutarán medidas para el control de emisiones, y del análisis de los efectos sobre la calidad del aire, el cual se detalla en el Anexo 2.1 "Estimación de emisiones atmosféricas" presentado en la Adenda Complementaria de la DIA, es posible señalar que, los aportes máximos de concentraciones de contaminantes en las distintas fases del proyecto son bajos.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de movimiento de tierra y operación de planta de termólisis.
Fase en que se presenta	Fase de construcción y operación.

5.2.4. Biota

5.2.4.1. Flora y vegetación

Tabla 5.2.4.1 Flora y vegetación.	
Impacto ambiental	
Impacto ambiental	<u>El proyecto no generará afectación a la flora y vegetación.</u> El presente proyecto se localiza en un área con alta intervención antrópica producto de las actividades industriales desarrolladas en el sector, por lo que, no hay presencia de biota en el área, por lo tanto, no existe afectación sobre la biota, no poniendo en riesgo la diversidad biológica del ecosistema.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153535649

	En el Anexo 2.4 “Caracterización de flora y vegetación” de la DIA, el titular informa que no existe presencia de elementos de flora y vegetación en el sector de emplazamiento del proyecto. Conforme a los antecedentes expuestos, es posible indicar que, la ejecución del presente proyecto no implica la ocurrencia de un efecto adverso significativo sobre la diversidad biológica presente en su área de influencia.
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	
Impacto ambiental	<u>El proyecto no generará afectación a la fauna.</u> Considerando que el área del proyecto se encuentra en su mayoría intervenida antrópicamente por corresponder a una zona industrial, no existiendo las condiciones ambientales adecuadas para la presencia de fauna. Conforme a los antecedentes expuestos, es posible indicar que, la ejecución del presente proyecto no es susceptible de afectar poblaciones, ecosistemas o sitios de interés. Ver mayores antecedentes en Anexo 2.3: “Caracterización de fauna” de la Adenda de la DIA.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	No aplica.

5.3. Valor ambiental

Tabla 5.4 Valor ambiental.	
Impacto ambiental	
Impacto ambiental	<u>El proyecto no generará alteración del valor ambiental del territorio.</u> El Proyecto no afectará el valor ambiental del territorio, ya que, las obras y actividades tendrán lugar en área destinada a uso industrial. Además, el Proyecto no se ubica cercano a áreas protegidas o sitios prioritarios para la conservación, el área protegida más cercana, corresponde a la Reserva Nacional La Chimba, ubicada a unos 16 kilómetros lineales del proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153535649

	Dicho lo anterior, las actividades a desarrollar en la fase de operación no afectarán un territorio con valor ambiental.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	No aplica.

5.4. Valor paisajístico y turístico

Tabla 5.6 Valor paisajístico y turístico	
Impacto ambiental	
Impacto ambiental	<u>El proyecto no generará alteración de los atributos del paisaje.</u> El área donde se desarrollará el proyecto se caracteriza por albergar un importante número de industrias, por lo que, las obras a desarrollar no alterarán el paisaje del sector, ya que, corresponderán a instalaciones de tipo industrial. Además, la zona presenta intervención antrópica, por lo que, el proyecto no afectará zonas con valor paisajístico y/o turístico, ni afectará la visibilidad a zonas con valor paisajístico. Conforme a los antecedentes expuestos anteriormente, es posible indicar que, el Proyecto no es susceptible de obstruir significativamente la visibilidad a zonas con valor paisajístico. De manera complementaria, el área de emplazamiento del proyecto no se superpone con una Zona de Interés Turístico (ZOIT), ni tampoco existe superposición con algún destino turístico consolidado de la región de Antofagasta.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	No aplica.

5.5. Patrimonio cultural

Tabla 5.7 Patrimonio cultural	
Impacto ambiental	
Impacto ambiental	<u>El proyecto no generará alteración del patrimonio cultural.</u> En el área de emplazamiento del proyecto no existen Monumentos Nacionales de aquellos definidos por la Ley N° 17.288 que puedan ser removidos, destruidos, excavados, trasladados, deteriorados, intervenidos o modificados como consecuencia de su ejecución. Lo anterior, de acuerdo a lo informado en el Anexo 2.2: “Caracterización arqueológica” de la Adenda de la DIA, donde se descarta la presencia de elementos arqueológicos, que conforman el patrimonio cultural, por lo que, no se presentan atributos de patrimonio cultural que pudieran verse afectados por la ejecución del proyecto. Conforme a los antecedentes expuestos anteriormente, es posible indicar que, el Proyecto no es susceptible de alterar significativamente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N° 17.288.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153535649

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 no significativo	El proyecto no generará riesgo para la salud de la población.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	El Proyecto en la comuna, provincia y región de Antofagasta, en el Sector Industrial Uribe. La zona poblada más cercana se localiza a 1,5 km del proyecto. Las principales emisiones a la atmósfera durante la fase de construcción del proyecto corresponderán a las generadas en la actividad de movimiento de material (excavaciones, nivelación de terreno), circulación de vehículos pesados por caminos no pavimentados. Mientras que, en la fase de operación, corresponden a emisiones generadas producto del funcionamiento de la planta de termólisis. Sin embargo, se ejecutarán medidas para el control de emisiones, y del análisis de los efectos sobre la calidad del aire, el cual se detalla en el Anexo 2.1 “Estimación de emisiones atmosféricas” presentado en la Adenda Complementaria de la DIA, es posible señalar que, los aportes máximos de concentraciones de contaminantes en las distintas fases del proyecto son bajos. De esta forma, las condiciones de calidad de aire en las zonas pobladas más cercanas al proyecto no se verán afectadas por éste. Por lo cual, de los resultados de modelación, así como de la forma de manejo de efluentes y residuos, es posible indicar que no existe riesgo para la salud de la población.
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 las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración	De acuerdo al detalle presentado en el Anexo 2.1 “Estimación de emisiones atmosféricas” presentado en la Adenda Complementaria de la DIA, es posible señalar que, los aportes de contaminantes, a la calidad del aire, en las distintas fases del proyecto es baja, no excediendo los límites permitidos en las normas de calidad del aire.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153535649

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.	
b) La superación de 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.	La emisión de ruido proyectada para las diferentes fases del proyecto, son inferiores a los niveles normados en el D.S. Nº 38/11 del MMA. Mayor detalle sobre estimación de ruido en se recomienda ver Anexo 2.9: "Estudio de ruido" de la DIA.
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 no generará efectos por la exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables.
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	El proyecto no presenta todos los contenidos técnicos y formales contenidos en el artículo 138 del D.S. N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente aplicable a la instalación para el tratamiento y disposición final de aguas servidas. Por otro lado, el proyecto no presenta los contenidos técnicos y formales contenidos artículo 140 del D.S. N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, para el almacenamiento de neumáticos fuera de uso. Por lo anterior, el proyecto no contará con un sistema de tratamiento de aguas servidas acorde a las dimensiones requeridas y tampoco describe claramente el sitio destinado al almacenamiento de neumáticos fuera de uso; por lo cual no es posible descartar el impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

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	El proyecto no generará afectación sobre la biota.
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 existe impacto para esta componente, ya que, en el sector donde se emplazarán las obras y acciones consideradas en el Proyecto, corresponde a una zona destinada a uso industrial, la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153535649

	cual carece de características naturales para albergar biodiversidad, por lo que, no existe impacto sobre los recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	El Proyecto no representará una pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el 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.	El Proyecto se localiza en un área con alta intervención antrópica producto de las actividades industriales desarrolladas en el sector en forma histórica y actual, por lo que, no hay presencia de biota en el área, por lo tanto, se considera que no existe afectación sobre la biota, no poniendo en riesgo la diversidad biológica del ecosistema. Conforme a los antecedentes expuestos, es posible indicar que, la ejecución del proyecto no implica la ocurrencia de un efecto adverso significativo sobre la diversidad biológica presente en su área de influencia. De esta forma, no se prevé la alteración de la superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota.
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.	<u>Suelo:</u> El Proyecto se desarrollará en el Sector Industrial Uribe, el cual tiene uso predominantemente industrial e intervenido; con escasas propiedades edafológicas de interés para la actividad silvoagropecuaria o que sustente hábitats de interés para la biodiversidad, debido a que se encuentra en una zona identificada como “U-6” la cual corresponde a actividades productivas molestas e inofensivas; densidad media y alta, de acuerdo con el Plan Seccional Barrio Industrial La Negra. En consecuencia, el desarrollo del Proyecto no generará pérdidas y/o cambios en las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo. <u>Aire:</u> De acuerdo a lo señalado, el Proyecto no generará aportes significativos a la calidad de aire, por lo tanto, dará cumplimiento a las normas primarias de calidad ambiental vigentes. <u>Agua:</u> En el área de desarrollo del proyecto no existen cursos o cuerpos de agua permanentes que puedan ser afectados por la actividad a desarrollar. Asimismo, tampoco contempla generar descargas de residuos industriales líquidos a cuerpos de aguas superficiales o subterráneos. De acuerdo con lo anterior, se concluye que la magnitud y duración del impacto del proyecto en relación con la condición de línea de base, no generarán efectos adversos significativos sobre el suelo, agua y aire.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153535649

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 generará la superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas, en relación con aire, mientras que el proyecto no generará efectos sobre la biota.
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.	El Proyecto no generará niveles de ruido relevantes en ninguna de sus fases que puedan afectar el entorno. Producto de la amplia intervención antrópica del área del proyecto, no hay presencia de hábitat de relevancia para la nidificación, reproducción y alimentación de fauna silvestre, así como tampoco se aumentarán los niveles de ruido producto de la ejecución del proyecto, por lo que, la diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto y el nivel de ruido de fondo no es susceptible de afectar significativamente fauna nativa asociada a hábitats de relevancia.
f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.	El proyecto no contará con un sistema de tratamiento de aguas servidas acorde a las dimensiones requeridas y tampoco describe claramente el sitio destinado al almacenamiento de neumáticos fuera de uso; por lo cual no es posible descartar el impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables.
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.	En base a lo anterior, a continuación, se revisa cada punto de la letra g) del artículo 6 del RSEIA: **g.1 Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles:** No aplica, ya que el proyecto no afectará cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. **g.2. Lagos o lagunas en que se generen fluctuaciones de niveles:** No aplica, ya que el proyecto no alterará las fluctuaciones de niveles en cuerpos o cursos de agua. **g.3. Vegas y/o bofedales que pueden ser afectados por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y su biodiversidad:** El proyecto no contempla la intervención de vegas ni bofedales que pudiesen afectar el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y su biodiversidad, debido a su ubicación y emplazamiento de sus partes y obras.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153535649

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.	**g.4. áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectados por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales:** No aplica, ya que el proyecto no intervendrá humedales, estuarios y turberas. **g.5. la superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse:** el Proyecto no se emplaza en las cercanías de glaciares, por lo que no habrá susceptibilidad de modificarlos. De acuerdo con lo anterior, el Proyecto no considera la intervención de superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El presente proyecto no contempla la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.

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	El proyecto en evaluación no genera impactos ambientales sobre reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	La localidad más cercana corresponde a la ciudad de Antofagasta, la cual se encuentra distante a 1,5 km del proyecto.
Reasentamiento de comunidades humanas	El proyecto no considera el reasentamiento de comunidades humanas.
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.	De acuerdo a la ubicación del proyecto y a la caracterización de medio humano, es posible establecer que el proyecto no intervendrá territorialmente espacios con recursos naturales que sean utilizados como sustento económico ni interrumpe el acceso a estos. Por lo cual, el proyecto no generará 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.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	El proyecto no contempla en ningún caso la obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153535649

	Por lo que, no se generarán impactos significativos en los elementos constitutivos del literal b) del artículo 7° del RSEIA.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	Debido al alcance del proyecto, éste no prevé acceder o utilizar bienes, equipamiento, servicios o infraestructura básica de comunidades humanas cercanas a sus instalaciones, toda vez que, las obras y actividades del mismo se desarrollarán en Sector Industrial Uribe. Según lo anterior, no se prevé la alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica
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.	Cabe precisar que, en el área del proyecto no se registra la presencia de comunidades, asentamientos o grupos humanos que desarrollen actividades asociadas a manifestaciones tradicionales y propias de su cultura o con interés comunitarios. El proyecto se concentra en un área industrial existente. En este sentido, en el área del proyecto no se registra la presencia de comunidades, asentamientos o grupos humanos, toda vez que, la comunidad más cercana se emplaza a 1,5 km y corresponde a la ciudad de Antofagasta. De acuerdo con lo anterior, el Proyecto no dificultará o impedirá el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo humano cercano a las áreas del Proyecto.
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.	En el área de emplazamiento del proyecto no existen grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas. Por lo demás, el proyecto no contempla alterar sus sistemas de vida y/o costumbres. Por lo que, el proyecto no altera las formas de organización social particular de grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.

6.4. Localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y áreas con valor para la observación astronómica con fines de investigación científica, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar.

Tabla 6.4 Localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y áreas con valor para la observación astronómica con fines de investigación científica, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	
Impacto ambiental	El proyecto en evaluación no genera impactos ambientales sobre la 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.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153535649

Existencia de poblaciones protegidas	En el área de influencia en la cual se emplaza el proyecto, no existen poblaciones protegidas en la actualidad.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares, áreas con valor para la observación astronómica con fines de investigación científica y zona con valor ambiental	No habrá afectación por la ejecución del proyecto, debido a que estas áreas con valor ambiental no se encuentran cercanas al proyecto.
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 existen comunidades indígenas en las cercanías del emplazamiento del proyecto.
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares, áreas con valor para la observación astronómica con fines de investigación científica 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.	El proyecto no afectará el valor ambiental del territorio, ya que, las obras y actividades tendrán lugar dentro de un área espacialmente acotada y restringida a la actividad industrial, sin alterar los objetos de conservación de las unidades de protección ambiental cercanas.

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	El Proyecto en evaluación no genera impactos ambientales sobre el valor paisajístico o turístico de la zona.
Existencia de valor turístico	No existe valor turístico en el área de emplazamiento o influencia del proyecto
Existencia de valor paisajístico	Presenta condiciones de artificialidad y escasa a nula naturalidad.
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.	Conforme a los antecedentes expuestos anteriormente, es posible indicar que el Proyecto no es susceptible de obstruir significativamente la visibilidad a zonas con valor paisajístico,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153535649

	ya que, el área donde se desarrollará el proyecto se caracteriza por presentar usos de suelo actual de tipo industrial. En este sentido, el emplazamiento del proyecto no resulta ser relevante en lo que se refiere a la obstrucción del paisaje, debido a las características que presenta el área, a que se encuentra intervenida y no incorpora nuevos elementos en el paisaje circundante.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	El proyecto no alterará de manera significativa los atributos visuales en cuanto a su organización y configuración.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	En cuanto al turismo, el área de emplazamiento del proyecto no se superpone con una Zona de Interés Turístico (ZOIT), ni tampoco existe superposición con algún destino turístico consolidado de la región de Antofagasta.

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	El proyecto en evaluación no generará impactos ambientales sobre sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	El proyecto se desarrolla en zona industrial, donde se realizó prospección arqueológica, no identificando la existencia de elementos de carácter patrimonial.
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.	En el área de emplazamiento del proyecto no existen Monumentos Nacionales de aquellos definidos por la Ley N° 17.288 que puedan ser removidos, destruidos, excavados, trasladados, deteriorados, intervenidos o modificados como consecuencia de su ejecución. De acuerdo a lo expuesto, no se identifican efectos del proyecto sobre esta componente patrimonial.
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.	Como se señaló anteriormente, en el área de emplazamiento del proyecto no existen elementos de carácter patrimonial.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153535649

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.	El proyecto no afectará lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano. El área de emplazamiento del proyecto, es un lugar deshabitado, donde no existen lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones u otra actividad relevante de grupos humanos.

7. MEDIDAS RELEVANTES DEL PLAN DE PREVENCION DE CONTINGENCIAS Y PLAN DE EMERGENCIAS

7.1. Plan de prevención de contingencias.

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

7.1.1 Contingencia eventos meteorológicos extremos.

Tabla 7.1.1 Contingencia eventos meteorológicos extremos.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fases de construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Toda el área del proyecto
Acciones o medidas a implementar	Debido a que los eventos meteorológicos extremos son de origen natural, no es posible prevenirlas ni evitar su ocurrencia, sin embargo, se definen las siguientes acciones preventivas en caso de su ocurrencia: - Se realizará seguimiento de alertas tempranas y avisos respecto de condiciones climáticas emanadas de la autoridad. - Todas las sustancias o residuos peligrosos y no peligrosos que pudieran generar derrames ante un evento climático serán almacenados en bodegas que cumplirán con los requisitos especificados en la normativa vigente. - Se realizará una verificación previa de suministros: agua, alimentos, baterías y equipos de comunicación autónomos. Para mayor detalle ver tabla 10 del Anexo 1.4 “Plan de contingencia y emergencias” de la Adenda Complementaria de la DIA.
Forma de control y seguimiento	Se deberá ingresar diariamente el sitio web de la Dirección Meteorológica de Chile (www.meteochile.cl) y revisar los avisos, alarmas y alertas meteorológicas para la región de Antofagasta. Además, el encargado de revisar esta información deberá llevar el registro de los episodios que puedan afectar la zona de influencia del proyecto. Observaciones periódicas por parte de jefaturas para controlar medidas.

7.1.2 Contingencia derrame de combustibles u otras sustancias peligrosas.

Tabla 7.1.2 Contingencia derrame de combustibles u otras sustancias peligrosas.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fases de construcción, operación y cierre.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153535649

Parte, obra o acción asociada	Toda el área del proyecto.
Acciones o medidas a implementar	- Realizar capacitaciones al personal de operaciones respecto al correcto manejo de sustancias peligrosas que se utilicen en el proyecto. - Todas las sustancias que se indiquen como residuos peligrosos serán almacenados en bodegas de residuos para posterior traslado a un sitio de disposición final será realizado por una empresa autorizada por la SEREMI de Salud. - Los residuos peligrosos serán manipulados separadamente de los residuos domésticos e industriales no peligrosos y serán dispuestos en bodegas específicas. - El proyecto cuenta con la construcción de una piscina de emergencia con capacidad para retener un derrame. Para mayor detalle ver tabla 11 del Anexo 1.4 "Plan de contingencia y emergencias" de la Adenda Complementaria de la DIA.
Forma de control y seguimiento	- Inspeccionar la integridad de los envases que contienen las sustancias peligrosas. - Mantener los registros de participación a las capacitaciones. - Mantener los registros de mantención de equipos.

7.1.3 Contingencia afectación de fauna.

Tabla 7.1.3 Contingencia afectación de fauna.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fases de construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Todas las áreas del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar	- Los conductores deben acreditar su calificación correspondiente. - Instalación de señalética en lugares pertinentes. - Se realiza capacitación del personal con respecto a cuidado de la fauna. - Cercamiento del área de proyecto para evitar ingreso de animales. - Prohibición de acercamiento de persona a hábitats segregados y de perturbar a fauna silvestre. Para mayor detalle ver tabla 12 del Anexo 1.4 "Plan de contingencia y emergencias" de la Adenda Complementaria de la DIA.
Forma de control y seguimiento	- Registro del personal autorizado para vehículos en el proyecto con su certificación correspondiente. - Registro de capacitaciones de manejo de fauna. - Registro de instalación de cerco y señalética

7.1.4 Contingencia incendio.

Tabla 7.1.4 Contingencia incendio.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fases de construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Todas las áreas del Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153535649

Acciones o medidas a implementar	-Se prohíbe fumar en sectores no autorizados y realizar cualquier tipo de quema en la faena - No sobrecargar las instalaciones eléctricas. - Tener precaución con el uso y almacenamiento de combustibles. - Mantener patio y alrededores de la instalación despejados de basuras y materiales inflamables. - Implementación y mantención de sistemas de detección de incendios, en las áreas que corresponda. - Implementación y mantención de los sistemas de combate de incendio. - Implementar cámaras infrarrojas con detección de cambio de temperatura conectado a un sistema de alarmas. - Capacitar al personal en el uso y cuidado de los sistemas de combate de incendios. - El proyecto cuenta con un plan de mantención de maquinarias, equipos e instalaciones, así como también de equipos de control y abatimiento de emisiones y sistemas de control contra incendios, para los cuales se efectuarán mantenciones predictivas y correctivas. - Se contemplan reuniones con bomberos para entrega de planos de la instalación. - Se llevarán a cabo simulacros de evacuación. Para mayor detalle ver tabla 15 del Anexo 1.4 “Plan de contingencia y emergencias” de la Adenda Complementaria de la DIA.
Forma de control y seguimiento	- Realizar inspecciones trimestrales a los extintores y equipos de extinción de incendios. - Realizar una vez al año la mantención de todos los extintores. - Verificar que todo el personal nuevo que ingrese a la planta cuente con la capacitación de uso y cuidado de los sistemas de combate de incendios. - Mantener los registros de participación a dichas capacitaciones. - Mantener registro de mantenciones de equipo y maquinaria

7.1.5 Contingencia mal manejo de residuos no peligrosos.

Tabla 7.1.5 Contingencia mal manejo de residuos no peligrosos.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fases de construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Todas las áreas del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar	- Todas las sustancias o residuos no peligrosos serán almacenados en bodegas que cumplan con los requisitos que exige la normativa vigente. - Dichos residuos serán almacenados en una bodega de acopio temporal de residuos sólidos no peligrosos y su tratamiento y traslado a un sitio de disposición final será realizado por una empresa autorizada por la SEREMI de Salud. - Los residuos no peligrosos serán manipulados separadamente de los residuos domésticos e industriales peligrosos y serán dispuestos en bodegas específicas. - Se realizarán capacitaciones sobre manejo de residuos (peligrosos y no peligrosos). - Se realiza manejo y gestión de residuos orgánicos e inorgánicos. - Los contenedores estarán ubicados a una distancia adecuada, protegidos de la variabilidad climática y de las instalaciones propias del proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153535649

	Para mayor detalle ver tabla 16 del Anexo 1.4 “Plan de contingencia y emergencias” de la Adenda Complementaria de la DIA.
Forma de control y seguimiento	- Registro de capacitaciones sobre manejo de residuos (peligrosos y no peligrosos). - Registro de los residuos que entran y salen de la planta. - Registro de disposición final de residuos (peligrosos y no peligrosos). - Registro de charlas al personal, donde se enseñará el manejo y/o gestión de los residuos orgánicos e inorgánicos.

7.1.6 Contingencia mal manejo de aguas servidas.

Tabla 7.1.6 Contingencia mal manejo de aguas servidas.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fases de construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Todas las áreas del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar	<u>Falla de la planta de tratamiento de aguas servidas:</u> - En caso de falla de algún equipo crítico de la planta de tratamiento de aguas servidas, se contratará de forma inmediata un servicio de baños químicos, hasta que se solucione el problema. - En caso de que no esté funcionando la planta de tratamiento de aguas servidas, se acumulará temporalmente el agua, luego se hará retiro del agua con empresa externa. <u>Generación de malos olores provenientes de la planta de tratamiento de aguas servidas:</u> - Se verificará diariamente el funcionamiento de la planta de tratamiento de aguas servidas. - En caso de ocasionarse malos olores desde la planta de tratamiento de aguas servidas que puedan provocar molestias a los trabajadores y/o comunidad, el jefe de planta procederá a coordinar con el camión limpia fosas la limpieza a modo de hacer el retiro de todas las aguas servidas contenidas en la planta de tratamiento. Dichas aguas servidas deberán ser trasladadas a un sito de disposición final autorizada para estos residuos. <u>Derrame de aguas servidas:</u> - Se verificará diariamente el funcionamiento de la planta de tratamientos de aguas servidas y sus partes. - En caso de ocasionarse un derrame de las aguas servidas, se harán pretiles de contención con máquinas retroexcavadoras del proyecto, a modo de contener las aguas servidas producto de fugas y/o derrames. - Se habilitarán baños químicos hasta solucionar el desperfecto de fuga y/o derrame. Para mayor detalle ver tabla 17 del Anexo 1.4 “Plan de contingencia y emergencias” de la Adenda Complementaria de la DIA.
Forma de control y seguimiento	- Bitácora de registro de mantenciones a la planta de tratamiento de aguas servidas. - Bitácora de registro de retiro de lodos. - Bitácora de registro de disposición final de lodos. - Registro de charlas al personal, donde se enseñará el manejo y/o gestión de la planta de tratamiento de aguas servidas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153535649

7.1.7 Contingencia mal manejo de residuos peligrosos.

Tabla 7.1.7 Contingencia mal manejo de residuos peligrosos.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fases de construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Todas las áreas del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar	- El proyecto considera como parte de la inducción, capacitar de manera preventiva al personal de todas las fases del proyecto, en temáticas de medio ambiente, salud y seguridad. - Realizar capacitaciones al personal de operaciones respecto residuos peligrosos. - El almacenamiento de los residuos peligrosos será de forma ordenada, a modo de evitar caídas y/o derrames. - Realizar mantenciones periódicas a los equipos que se utilizan en la planta, de manera de evitar derrames asociados a fallas mecánicas. Mantener los registros de mantención de equipos. - El sitio de almacenamiento de residuos peligrosos será diseñado de acuerdo a las exigencias establecidas en el D.S Nº148 del MINSAL. Contará con la autorización sanitaria de la instalación y operación correspondiente y dispondrá de capacidad suficientes para acopiar los residuos generadores durante las fases de desarrollo del Proyecto. - Se verificará que la capacidad de retención de escurrimientos o derrames sea superior al volumen del contenedor de mayor capacidad de almacenamiento y superior al 20% del volumen total de los contenedores almacenados. Se mantendrá registro de la cantidad de residuos almacenados en la bodega RESPEL. - Los contendores estarán marcados y etiquetados de acuerdo con la correspondiente clasificación y tipo de riesgo. Para mayor detalle ver tabla 18 del Anexo 1.4 “Plan de contingencia y emergencias” de la Adenda Complementaria de la DIA.
Forma de control y seguimiento	- Registro de capacitaciones sobre manejo de residuos peligrosos y no peligrosos. - Registro de las sustancias que entran y residuos que se generan. - Registro de disposición final de residuos peligrosos y no peligrosos. - Registro de charlas al personal, donde se enseñará el manejo y/o gestión de los residuos orgánicos e inorgánicos.

7.2. Plan de emergencia

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

7.2.1 Emergencia eventos meteorológicos extremos.

Tabla 7.2.1 Emergencia eventos meteorológicos extremos.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fases de construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Toda el área del proyecto

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153535649

Acciones a implementar	- De presentarse una lluvia u otro evento climático, mantenerse al interior de las instalaciones, atento de un posible aviso de evacuación, ya sea vía radial o alarma. - En caso de que se produzca el evento meteorológico extremo con riesgo de movimiento de taludes en zona cercana al acopio de ripio (área contigua al proyecto), el personal debe dirigirse al punto de encuentro designado. - De necesitar la evacuación se debe guardar la calma y evitar que los trabajadores corran o griten, generando un pánico colectivo. - En caso que las condiciones climáticas sean adversas, se dispondrá la paralización completa de todos los trabajos (operación planta), que se estén realizando para poner en resguardo la integridad física del personal, equipos y productos, los cuales se manejan en las instalaciones. - Las actividades se normalizarán cuando el evento haya terminado. - Prestar los primeros auxilios para entregar atención primaria a las personas que eventualmente se encuentren lesionadas, tanto durante como después de la emergencia. - Una vez finalizado el incidente, redactar informe de investigación escrito indicando el origen y causas de la emergencia. - Normalizada la emergencia se evaluará la necesidad de reforzar o reconstruir la infraestructura de la zona. - En base a la experiencia se modificará el Plan de emergencias, agregando, sustituyendo o eliminando acciones o medidas. Para mayor detalle ver tabla 20 del Anexo 1.4 “Plan de contingencia y emergencias” de la Adenda Complementaria de la DIA.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se comunicará a los organismos que corresponda, dentro de las 24 horas siguientes de ocurrido el evento, a través de los siguientes teléfonos: DGA: 55-2422266 SMA: 55-2530385 DOH: 55-2422016 SAG: 55-2268744 SEREMI Salud: 55-2655011 Municipalidad Antofagasta: 55-2887400

7.2.2 Emergencia derrame de combustibles u otras sustancias peligrosas.

Tabla 7.2.2 Emergencia derrame de combustibles u otras sustancias peligrosas.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fases de construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Toda el área del proyecto.
Acciones a implementar	Al producirse un derrame de cualquier producto químico, se deberá: - En caso de advertir fugas en el sistema hidráulico de un equipo o maquinaria, en algún momento de la jornada laboral, para evitar derrames, la maquinaria o equipo no podrán utilizarse. - Se deberá aislar las fugas utilizando accionamientos, herramientas, maquinarias y equipos convenientes. - Se deberá contener el derrame por los medios más adecuado según el caso (arena, material absorbente, etc.), evitando que el derrame ingrese a cursos de agua, retirando el material contaminado y almacenarlo en recipiente adecuado (tambor u otro recipiente similar).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153535649

	- Si el derrame se produce sobre el terreno natural, proceder al retiro de la capa de suelo contaminada. - Se elabora un informe post-emergencia. Para mayor detalle ver tabla 21 del Anexo 1.4 "Plan de contingencia y emergencias" de la Adenda Complementaria de la DIA.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se comunicará a los organismos que corresponda, dentro de las 24 horas siguientes de ocurrido el evento, a través de los siguientes teléfonos: DGA: 55-2422266 SMA: 55-2530385 DOH: 55-2422016 SAG: 55-2268744 SEREMI Salud: 55-2655011 Municipalidad Antofagasta: 55-2887400 Se procederá a comunicar a la SMA por medio de su página web en el apartado de Seguimiento Ambiental RCA, acompañando un "Informe de Contingencia Ambiental", dentro de las 24 horas después de ocurrido el incidente. También se dará aviso a Seremi de Salud de la región de Antofagasta, dentro de 24 horas después de ocurrido el incidente.

7.2.3 Emergencia afectación de fauna.

Tabla 7.2.3 Emergencia afectación de fauna.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fases de construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Todas las áreas del Proyecto.
Acciones a implementar	- Si se produce un accidente que involucre afectación de fauna (ya sea por atropello, derrame de sustancias químicas o incendio), se deberá informar al supervisor directo. - La maquinaria o el equipo involucrado no podrán ser operados, hasta que se realice una investigación de lo sucedido. - Se deberá aislar, delimitar y señalar el área utilizando conos o cuerdas para delimitar el lugar del suceso. - Impedir el ingreso al área del suceso a toda persona ajena a las acciones a ejecutar. Solo se permite el ingreso al personal asignado. - Coordinar las acciones con un Centro de Rescate y/o Rehabilitación inscrito en el Registro Nacional de Tenedores de Fauna Silvestre (RNTFS), en caso que se requiera enviar al ejemplar a un centro de rehabilitación u otro. - Se deberá tener registro del suceso acontecido con el fin de evitar que vuelva a suceder. - Tras la emergencia ocurrida se deberá determinar las causas que provocaron el accidente. - Actualizar el plan de contingencias y emergencias existente en caso de ser necesario. - Se deberán seguir las recomendaciones que pudieran entregar los organismos públicos competentes. - Las emergencias deberán quedar registradas en informes de investigación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153535649

	Para mayor detalle ver tabla 22 del Anexo 1.4 “Plan de contingencia y emergencias” de la Adenda Complementaria de la DIA.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se comunicará con los organismos que corresponda, dentro de las 24 horas siguientes ocurrido el evento, a través de los siguientes teléfonos: SMA: 55-2530385 SAG: 55-2268744 Sin perjuicio de lo anterior, se procederá a dar aviso a la SMA a través del módulo de Avisos, Contingencias e Incidentes del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental, acompañando un “Informe de Contingencia Ambiental”, dentro de las 24 horas después de ocurrido el incidente.

7.2.4 Emergencia incendio.

Tabla 7.2.4 Emergencia incendio.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fases de construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Todas las áreas del Proyecto.
Acciones a implementar	- Al detectar el fuego, si no es posible apagarlo con un extintor se deberá comunicar rápidamente a la supervisión, quienes coordinarán con el prevencionista de riesgo la llegada de equipos de emergencia, se solicitará la asistencia de bomberos. - El personal que se ha informado de la emergencia por radio o a través de las sirenas de emergencia, deberá suspender de forma inmediata sus labores y esperar instrucciones. - Los conductores de camiones que se encuentren dentro de la planta al momento de la emergencia deberán bajarse de ellos, procurando mantener las vías de acceso despejadas y esperar instrucciones. - En caso de que se solicite una evacuación, el encargado o supervisor informará al personal de la situación y las zonas de seguridad hacia donde deberán dirigirse. - Una vez reunidos en la zona de seguridad, deberá hacer un recuento e informar al experto en prevención de riesgo si todo el personal se encuentra a salvo o faltan personas por confirmar su ubicación. - Al declararse incendio se deberá abandonar los frentes de trabajo que sean afectados y el personal deberá dirigirse a la zona de seguridad definido. - El jefe de planta y el prevencionista de riesgo coordinarán y darán aviso de evacuación al personal. - Al declararse fuego en oficinas, instalaciones o en cualquier lugar cerrado se deberá evacuar el área y no se podrá regresar en busca de objetos ni documentos olvidados hasta que sea autorizado. - Se deben retirar del sector, los cilindros a presión, materiales inflamables y/o explosivos y sustancias químicas de los alrededores, los que al entrar en combustión pueden generar humos tóxicos y/o explosiones. - De acuerdo a la magnitud del siniestro, el experto en prevención de riesgos coordinará el llamado a bomberos y el corte de los servicios en el sector. - Una vez finalizado el incidente, redactar informe de investigación escrito indicando el origen y causas del incendio. Para mayor detalle ver tabla 25 del Anexo 1.4 “Plan de contingencia y emergencias” de la Adenda Complementaria de la DIA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153535649

Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se comunicará a los organismos que corresponda, dentro de las 24 horas siguientes de ocurrido el evento, a través de los siguientes teléfonos: DGA: 55-2422266 SMA: 55-2530385 DOH: 55-2422016 SAG: 55-2268744 SEREMI Salud: 55-2655011 Municipalidad Antofagasta: 55-2887400 Se procederá a comunicar a la SMA por medio de su página web en el apartado de Seguimiento Ambiental RCA, acompañando un "Informe de Contingencia Ambiental", dentro de las 24 horas después de ocurrido el incidente.

7.2.5 Emergencia mal manejo de residuos no peligrosos.

Tabla 7.2.5 Emergencia mal manejo de residuos no peligrosos.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fases de construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Todas las áreas del Proyecto.
Acciones a implementar	- Se deberá contener el derrame por los medios más adecuado según el caso evitando que el derrame afecte el terreno, retirando el material contaminado y almacenarlo en recipiente adecuado. - Delimitar y señalizar el área del derrame. - Impedir el ingreso al área a toda persona ajena a las acciones a ejecutar. Solo se permite el ingreso al personal que cuente con los elementos de protección personal asignados. - Disponer adecuadamente el residuo en contenedores cerrados. - Solicitar el retiro de material a una empresa externa autorizada para estos servicios. - Se deberá tener registro del retiro del residuo o suelo contaminado, por empresa externa autorizada para estos fines. - Tras la emergencia ocurrida se deberá determinar las causas que provocaron el accidente. - Actualizar el plan de contingencias y emergencias existente en caso de ser necesario. - Se deberán seguir las recomendaciones que pudieran entregar los organismos públicos competentes. - Las emergencias deberán quedar registradas en informes de investigación. Para mayor detalle ver tabla 26 del Anexo 1.4 "Plan de contingencia y emergencias" de la Adenda Complementaria de la DIA.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se realizará informe del incidente. Se comunicará a las autoridades ambientales correspondientes en un plazo máximo de 48 horas de ocurrido el incidente.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153535649

7.2.6 Emergencia mal manejo de aguas servidas.

Tabla 7.2.6 Emergencia mal manejo de aguas servidas.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fases de construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Todas las áreas del Proyecto.
Acciones a implementar	- En caso de falla de algún equipo crítico de la planta de tratamiento de aguas servidas, se suspenderá de forma inmediata el uso de los servicios higiénicos. - Se contratará de forma inmediata un servicio de baños químicos, hasta que se solucione el problema. - Construir pretiles de contención - Solicitar el retiro de las aguas servidas a una empresa externa autorizada para estos servicios. - Los residuos contaminados, se deberán llevar a sitios de disposición autorizados. - Tras la emergencia ocurrida se deberá determinar las causas que provocaron el accidente. - Actualizar el plan de contingencias y emergencias existente en caso de ser necesario. - Se deberán seguir las recomendaciones que pudieran entregar los organismos públicos competentes. - Las emergencias deberán quedar registradas en informes de investigación. Para mayor detalle ver tabla 27 del Anexo 1.4 “Plan de contingencia y emergencias” de la Adenda Complementaria de la DIA.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Cualquier contingencia derivada del mal funcionamiento del sistema por exceder la capacidad máxima de diseño y que por ende origine un potencial riesgo a la salud de las personas, deberá ser comunicado en plazo de 24 horas a la autoridad sanitaria Antofagasta.

7.2.7 Emergencia mal manejo de residuos peligrosos.

Tabla 7.2.7 Emergencia mal manejo de residuos peligrosos.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fases de construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Todas las áreas del Proyecto.
Acciones a implementar	<u>En caso de derrames:</u> - Contener el derrame. - Si la sustancia o residuos tiene características de inflamabilidad, eliminar, detener o alejar cualquier fuente de ignición. - Recuperar el producto o residuo derramado y realizar la limpieza del área utilizando el kit de manejo y contención de derrames. - Depositar el residuo dentro del contenedor correspondiente al residuo, en el punto de acopio de residuos más cercano. - Se deberá tener registro del retiro del residuo o suelo contaminado, por empresa externa autorizada para estos fines. <u>En caso de incendio:</u>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153535649

	- Detener labores, desenchufar equipos y herramientas eléctricas. - En caso de ser un amago de fuego, la persona que lo detecte, si está capacitada previamente, hará uso del extintor más cercano para reducir el fuego. - Si el fuego logró ser controlado se debe dar aviso para la posterior investigación de la emergencia. - En caso de que el fuego no haya sido detectado en su primera etapa para ser amagado y se declare incendio, se debe encender la alarma presente en el área, desenergizar todas las instalaciones y realizar la posterior evacuación del personal que está trabajando en obra, hacia el punto de encuentro. - A su vez se realizará el llamado a los organismos de emergencia del sector tales como: bomberos, carabineros y/o ambulancias señalando nombre, cargo, empresa, una explicación breve del siniestro y las medidas de control utilizadas hasta el momento. -Se debe realizar una segregación y clasificación de desechos en el área según corresponda, para posteriormente limpiar el terreno afectado y realizar el retiro y disposición final de los desechos y/o cubrir con tierra limpia o ripio en el caso de que la emergencia haya afectado directamente al suelo natural. - Una vez finalizado el incidente, redactar informe de investigación escrito indicando el origen y causas de la emergencia. - Actualizar el plan de contingencia existente en caso de ser necesario. - Se deberán seguir las recomendaciones que pudieran entregar los organismos públicos competentes. - Las emergencias deberán quedar registradas en informes de investigación. Para mayor detalle ver tabla 28 del Anexo 1.4 “Plan de contingencia y emergencias” de la Adenda Complementaria de la DIA.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se realizará informe del incidente. Se comunicará a las autoridades ambientales correspondientes en un plazo máximo de 48 horas de ocurrido el incidente.

8. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

8.1. Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto.

8.1.1. D.S N° 678/2003 Plano Seccional Barrio Industrial La Negra.

Tabla 8.1.1 D.S. N° 678/2003 Plano Seccional Barrio Industrial La Negra.	
Componente/materia:	Compatibilidad territorial.
Norma	D.S. N° 678/2003 Plano Seccional Barrio Industrial La Negra.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153535649

Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El proyecto se emplaza en la zona urbana U-6 del Plano Seccional Barrio Industrial La Negra, la cual corresponde a "actividades productivas molestas e inofensivas; densidad media y alta". En consecuencia, el emplazamiento del Proyecto resulta compatible con la planificación territorial regulada por los instrumentos de planificación territorial vigente en el área.
Indicador que acredita su cumplimiento	No aplica.
Forma de control y seguimiento	No aplica.

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

8.2.1. D.S. N° 38/2011, Ministerio del Medio Ambiente, Establece "Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica", del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.

Tabla 8.2.1 D.S. Nº 138/2005, del Ministerio de Salud, establece obligación de declarar emisiones que indica.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Norma	D.S. Nº 138/2005, del Ministerio de Salud, establece obligación de declarar emisiones que indica.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
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 el uso de un grupo electrógeno durante la fase de construcción y cierre, para energizar los equipos requeridos. En la fase de operación, se contempla grupo electrógeno de emergencia, 2 cámaras de combustión y otros equipos que generan emisiones atmosféricas.
Forma de cumplimiento	Durante la fase de operación, el proyecto cuenta con una fuente fija correspondiente a 1 chimenea por cada línea de producción, es decir, se tienen 2 chimeneas (2 cámaras de combustión), además de 1 grupo electrógeno de emergencia de 600 kVA, por lo cual, se efectuará declaración anual de emisiones atmosféricas. Durante la construcción y cierre, se utilizará grupo electrógeno de emergencia de 20 kVA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Como indicador de cumplimiento se contará, cumplida la fecha tope para la declaración en cada año, con el comprobante de dicha declaración.
Forma de control y seguimiento	Copia de las declaraciones realizadas. Revisión de los registros internos de bitácora de riesgo, revisiones técnicas, entre otros.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153535649

8.2.2. D.S. Nº 29/2013, del Ministerio de Medio Ambiente, que establece norma de emisión para Incineración, coincineración y coprocesamiento, y deroga Decreto N°45 de 2007 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.

Tabla 8.2.2 D.S. Nº 29/2013, del Ministerio de Medio Ambiente, que establece norma de emisión para Incineración, coincineración y coprocesamiento, y deroga Decreto N°45 de 2007 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Norma	D.S. Nº 29/2013, del Ministerio de Medio Ambiente, que establece norma de emisión para Incineración, coincineración y coprocesamiento, y deroga Decreto N°45 de 2007 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
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	Planta de termólisis. Los neumáticos fuera de uso son valorizados a través de un proceso de termólisis dentro del reactor. La presente normativa aplica, bajo el concepto de instalación de incineración, debido a que en el proceso se generará un subproducto que es un gas (syngas) que es utilizado como combustible con el fin de calentar la carcasa del reactor que permite el proceso de termólisis ya mencionado.
Forma de cumplimiento	El proyecto cumplirá con los niveles de emisión establecidos en la tabla 1 del artículo 3º, referida a las instalaciones de incineración. Asimismo, se dará cumplimiento a las condiciones de operación y metodologías de medición y control establecidas en la norma.
Indicador que acredita su cumplimiento	Presentación a la SMA informe anual, de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 13 de la norma.
Forma de control y seguimiento	Comprobante de ingreso del informe anual de cumplimiento ante la SMA.

8.2.3. D.S. N° 38/2011, del Ministerio de Medio Ambiente, que establece norma de ruidos generados por fuentes que indica, elaborada a partir de la revisión del Decreto Nº 146, de 1997.

Tabla 8.2.3 D.S. N° 38/2011, del Ministerio de Medio Ambiente, que establece norma de ruidos generados por fuentes que indica, elaborada a partir de la revisión del Decreto Nº 146, de 1997.	
Componente/materia:	Ruido.
Norma	D.S. N° 38/2011, del Ministerio de Medio Ambiente, que establece norma de ruidos generados por fuentes que indica, elaborada a partir de la revisión del Decreto Nº 146, de 1997.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
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 de ruido en todas sus fases, en horario diurno para fases de construcción y cierre, horario diurno y nocturno para fase de operación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153535649

	Durante la fase de construcción, el ruido se asocia a equipos y maquinarias para la habilitación y construcción de la planta. Durante la fase de operación, el ruido proviene principalmente del proceso de reducción de tamaño de NFU-OTR. Durante la fase de cierre, el ruido se asocia a equipos y maquinarias para desmantelar todas las instalaciones existentes.
Forma de cumplimiento	En cada una de las fases, el proyecto cumplirá con los límites establecidos en el D.S. Nº 38/2011 MMA, debido principalmente a que la planta de procesamiento se encuentra al interior de una futura construcción, evitando sobrepasar estos límites en la operación.
Indicador que acredita su cumplimiento	No se superarán los niveles máximos permitidos en la norma.
Forma de control y seguimiento	Fiscalización de la RCA por la SMA.

8.2.4. D.S N° 43/2012, del Ministerio del Medio Ambiente, establece norma de emisión para la regulación de la contaminación lumínica, elaborada a partir de la revisión del Decreto Supremo Nº686, de 1998, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.

Tabla 8.2.4 D.S. N° 43/2012, del Ministerio del Medio Ambiente, establece norma de emisión para la regulación de la contaminación lumínica, elaborada a partir de la revisión del Decreto Supremo Nº686, de 1998, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.	
Componente/materia:	Contaminación lumínica.
Norma	D.S. N°43/2012, del Ministerio del Medio Ambiente, establece norma de emisión para la regulación de la contaminación lumínica, elaborada a partir de la revisión del Decreto Supremo Nº686, de 1998, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.
Otros cuerpos legales asociados	Resolución Exenta Nº2475/2020 de la Superintendencia del Medio Ambiente, Deroga Resolución Nº 475, de 2016, de la Superintendencia del Medio Ambiente; dicta instrucciones generales sobre deberes de remisión de información para fuentes emisoras reguladas por la Norma de Emisión para la Regulación de la Contaminación Lumínica, Decreto Supremo Nº43, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente; y aprueba modalidad de reporte.
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 operará en la mayoría de sus procesos durante horario diurno. El único proceso que funcionará 24/7 es el de termólisis, el que se realizará dentro de un galpón. Se considera, sin embargo, iluminación en el perímetro del terreno por temas de seguridad.
Forma de cumplimiento	Las luminarias estarán certificadas conforme a lo dispuesto en el artículo 13º y su emisión lumínica será menor a los límites máximos establecidos en el título segundo del presente decreto. Antes del inicio de la etapa de operación del proyecto, el titular deberá obtener el Certificado SEC TE1, de conexión eléctrica interior, certificados de control luminométricos correspondientes a todas las luminarias instaladas en el proyecto, además de una declaración simple por parte del instalador (debidamente autorizado), en la que se indique el cumplimiento del ángulo de montaje de dichas luminarias.
Indicador que acredita su cumplimiento	Informar a la Superintendencia del Medio Ambiente, a través del sistema correspondiente: a) Copia del certificado emitido por el laboratorio autorizado por la SEC.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153535649

	b) Cantidad de fuentes emisoras a instalar y/o recambiar. c) Una o más fotografías por tipo de luminaria.
Forma de control y seguimiento	Certificado(s) SEC vigente(s). Comprobante de reporte a la SMA sobre fuentes a instalar y/o recambiar.

8.2.5. D.S. N° 594/1999, del Ministerio de Salud, que aprueba el reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.

Tabla 8.2.5 D.S. N° 594/1999, del Ministerio de Salud, que aprueba el reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.	
Componente/materia:	Residuos líquidos.
Norma	D.S.N°594/1999, del Ministerio de Salud, que aprueba el reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
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	Los residuos líquidos domésticos que se generarán corresponden a los efluentes líquidos domésticos (aguas servidas) provenientes de la actividad diaria de los trabajadores que se encuentren en las instalaciones del proyecto, los cuales serán dispuestos de forma particular.
Forma de cumplimiento	Obtención del PAS 138, con las características del sistema particular de alcantarillado para las aguas servidas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se contará con un registro interno de la autorización de funcionamiento o tramitación de permiso respectivo de la autorización sanitaria de la empresa que realice los retiros de lodos efectuados.
Forma de control y seguimiento	Inspección y observación directa. Revisión de la resolución respectiva. Revisión de registro donde constan retiros de lodos y autorización de empresa. externa que los realiza.

8.2.6. D.S. N° 594/1999, del Ministerio de Salud, que aprueba el reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.

Tabla 8.2.6 D.S. N° 594/1999, del Ministerio de Salud, que aprueba el reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.	
Componente/materia:	Residuos sólidos.
Norma	D.S N° 594/1999, del Ministerio de Salud, que aprueba el reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
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, operación y cierre se generarán: <u>Residuos domésticos y asimilables:</u> residuos orgánicos, inorgánicos, papel, cartón, entre otros.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153535649

	Residuos sólidos industriales no peligrosos: pallets, restos de madera, plásticos, escombros, restos de ropa estropeada, equipos de protección personal estropeada, basura electrónica, envases de sustancias no peligrosas, entre otros. Residuos sólidos peligrosos: envases soda, trapos sucios con aceite, envases de aceite y grasas, material de rechazo del proceso, entre otros.
Forma de cumplimiento	La acumulación de residuos se realizará con autorización sanitaria, previo al inicio de tales actividades. En relación con lo señalado, se solicitaron el PAS del artículo 140 y artículo 142 del Reglamento del SEIA. A su vez, el transporte, el tratamiento y disposición final es realizada por personas o empresas debidamente autorizadas por la autoridad sanitaria.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención del PAS 140 y 142 del Reglamento del SEIA. Adicionalmente, el titular mantendrá: - Un registro interno de las actividades de retiro y disposición final en sitio autorizado de los residuos generados por el Proyecto. - Un registro de las declaraciones en el RETC (SINADER y/o SIDREP, según corresponda).
Forma de control y seguimiento	Verificación en terreno del almacenamiento efectuado en los términos descritos. Revisión de resoluciones sanitarias respectivas. Revisión de registros de retiros y disposición final de residuos, junto con autorizaciones respectivas de tales empresas. Revisión registros de las declaraciones realizadas mediante la ventanilla única del RETC (SINADER y/o SIDREP).

8.2.7. D.S. N° 1/2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba el reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC).

Tabla 8.2.7 D.S. N°1/2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba el reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC).	
Componente/materia:	Residuos.
Norma	D.S. N°1/2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba el reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC).
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
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, operación y cierre se generarán: Residuos domésticos y asimilables: residuos orgánicos, inorgánicos, papel, cartón, entre otros. Residuos sólidos industriales no peligrosos: pallets, restos de madera, plásticos, escombros, restos de ropa estropeada, equipos de protección personal estropeada, basura electrónica, envases de sustancias no peligrosas, entre otros. Residuos sólidos peligrosos: envases soda, trapos sucios con aceite, envases de aceite y grasas, material de rechazo del proceso, entre otros.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153535649

Forma de cumplimiento	El titular dará cumplimiento a la norma realizando las declaraciones de emisiones, residuos y transferencias que correspondan en el Registro de Emisiones y Transferencias, en las formas y plazos que indica la misma este cuerpo normativo.
Indicador que acredita su cumplimiento	Declaración de residuos a través del RETC.
Forma de control y seguimiento	Revisión de las copias de los registros y declaraciones en el RETC.

8.2.8. Ley N° 20.920 del Ministerio del Medio Ambiente, Establece marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje.

Tabla 8.2.8 Ley Nº 20.920 del Ministerio del Medio Ambiente, Establece marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje.	
Componente/materia:	Residuos.
Norma	Ley Nº 20.920 del Ministerio del Medio Ambiente, Establece marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
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, operación y cierre se generarán residuos de productos prioritarios de envases y embalajes, por lo que, se tendrá el rol de consumidor REP. Durante la fase de operación del proyecto, el titular cumplirá el rol de gestor de un producto prioritario bajo la Ley REP, a saber, neumáticos.
Forma de cumplimiento	El titular, en tanto consumidor de productos prioritarios, generará residuos regulados por la REP. En este contexto, y una vez que entren en vigencia los respectivos decretos de metas y obligaciones asociadas, los residuos de envases y embalajes que se generen se entregarán al sistema de gestión que corresponda, bajo las condiciones básicas establecidas e informadas. Adicionalmente, el titular se compromete a certificarse como empresa gestora de productos prioritarios, dentro del portal "Ventanilla única" (sistema REP) con el fin de generar trazabilidad a los residuos de los clientes.
Indicador que acredita su cumplimiento	Declarar los residuos a través del RETC. Registro como valorizador en el Sistema REP del RETC.
Forma de control y seguimiento	Revisión de las copias de los registros y declaraciones en el RETC.

8.2.9. D.S N° 148/2003, del Ministerio de Salud, que aprueba el reglamento sanitario de residuos peligrosos.

Tabla 8.2.9 D.S. Nº 148/2003, del Ministerio de Salud, que aprueba el reglamento sanitario de residuos peligrosos.	
Componente/materia:	Residuos peligrosos.
Norma	D.S. N°148/2003, del Ministerio de Salud, que aprueba el reglamento sanitario de residuos peligrosos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153535649

Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
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, operación y cierre se generarán residuos sólidos peligrosos: envases de soda, guaipes, envases de aceites y grasas, material de rechazo de proceso y otros. Todos estos elementos serán almacenados temporalmente en una bodega de residuos peligrosos (RESPEL). Además, se considera la generación de residuos industriales líquidos peligrosos producto de la operación de la planta de termólisis (agua hidrocarburada y una solución de aguas neutras con hidrocarburos), los cuales son almacenados en estanques, por un periodo de tiempo de acuerdo a la norma hasta luego ser retirados por empresa autorizada.
Forma de cumplimiento	Fase de construcción: Durante la construcción, los RESPEL generados en esta fase, serán retirados de forma diaria por empresas autorizadas para estos servicios, y trasladados a sitios de disposición final con autorizaciones. Fase de operación y cierre: El almacenamiento temporal de RESPEL sólidos se realizará en una bodega especial que se construirá para esos efectos que cumplirá con todas las condiciones sanitarias y de seguridad que establece la norma. El almacenamiento temporal de RESPEL líquidos se realizará en 2 estanques separados..
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtener el PAS 142 del RSEIA para las instalaciones antes descritas. Mantener certificados de retiro y disposición final de residuos sólidos peligrosos y autorizaciones respectivas.
Forma de control y seguimiento	Inspección en terreno. Revisión de los permisos sanitarios respectivos (PAS 142). Revisión del registro del retiro y disposición de los residuos sólidos peligrosos generados por el proyecto, así como de las autorizaciones de las empresas destinatarias.

8.2.10. D.S N° 43/2015, del Ministerio de Salud, que aprueba el reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas

Tabla 8.2.10 D.S. Nº 43/2015, del Ministerio de Salud, que aprueba el reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas.	
Componente/materia:	Sustancias peligrosas.
Norma	D.S. Nº 43/2015, del Ministerio de Salud, que aprueba el reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
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 operación del proyecto se requiere soda cáustica (clase 8: corrosiva) y gas natural licuado (clase 2: inflamable) o gas licuado de petróleo (clase 2: inflamable), todas correspondientes a sustancias peligrosas (SUSPEL) según NCh382/2017. Dichas sustancias serán almacenadas al interior de la bodega de insumos peligrosos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153535649

Forma de cumplimiento	Para el almacenamiento y tratamiento de las sustancias peligrosas, se dará cumplimiento a lo dispuesto en el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas, en especial a lo dispuesto en el Título VIII, que regula el almacenamiento de sustancias corrosivas, para lo cual se tramitará la autorización de la Seremi de Salud competente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro interno de la aprobación del presente proyecto por la Seremi de Salud competente y la obtención de la autorización sanitaria correspondiente, e inspección visual de la implementación de lo dispuesto en la misma norma.
Forma de control y seguimiento	Inspección en terreno. Revisión de la autorización sanitaria.

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

8.3.1. Ley N° 17.288/1970 Ministerio de Educación Pública. Legisla sobre Monumentos Nacionales

Tabla 8.3.1 Ley N° 17.288/1970 Ministerio de Educación Pública. Legisla sobre Monumentos Nacionales.	
Componente/materia:	Patrimonio cultural y arqueológico
Norma	Ley N° 17.288/1970 Ministerio de Educación Pública. Legisla sobre Monumentos Nacionales. Decreto Supremo N°484/1990 del Ministerio de Educación. Reglamento de la Ley N° 17.288 sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
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	De acuerdo a los estudios realizados que se acompañan a esta DIA, no existen monumentos nacionales en el área de influencia del proyecto.
Forma de cumplimiento	En caso que durante la ejecución de las actividades y/o obras se encuentren ruinas, yacimientos, piezas u objetos de carácter histórico, antropológico, arqueológico o paleontológico, se paralizará toda obra en el sector del hallazgo e informará de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), para que este organismo determine los procedimientos a seguir. Igualmente, en conformidad a lo dispuesto en el artículo 26, se denunciará inmediatamente el descubrimiento al Gobernador Provincial. Además se considera delimitar y señalizar correctamente (señalética, banderín, etc.) el área para su protección, y charlas de inducción con respecto a hallazgos arqueológicos o paleontológicos.
Indicador que acredita su cumplimiento	En caso que durante la ejecución de las actividades y/o obras se encuentren ruinas, yacimientos, piezas u objetos de carácter histórico, antropológico, arqueológico o paleontológico, se paralizará toda obra en el sector del hallazgo e informará de inmediato y por escrito al Gobernador Provincial y al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), para que este organismo determine los procedimientos a seguir.
Forma de control y seguimiento	Inspección en terreno.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153535649

	Revisión de comunicación al Gobernador Provincial y al CMN en el evento de verificarse hallazgos. Revisión de registro de charlas de inducción en el evento de verificarse hallazgos.

8.3.2. Ley Nº4.601 del Ministerio de Agricultura. Ley de Caza. (El Texto de la Ley Nº4.601 fue sustituido por Ley Nº19.473), publicado en el Diario Oficial el 27 de septiembre de 1996.

Tabla 8.3.2 Ley Nº4.601 del Ministerio de Agricultura. Ley de Caza. (El Texto de la Ley Nº4.601 fue sustituido por Ley Nº19.473), publicado en el Diario Oficial el 27 de septiembre de 1996.	
Componente/materia:	Fauna
Norma	Ley Nº4.601 del Ministerio de Agricultura. Ley de Caza. (El Texto de la Ley Nº4.601 fue sustituido por Ley Nº19.473), publicado en el Diario Oficial el 27 de septiembre de 1996. Decreto Supremo Nº5/1998 del Ministerio de Agricultura. Reglamento de la Ley de caza.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Aplicable a las fases de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	De acuerdo a los estudios de fauna que se acompañan a esta DIA, no existe presencia de especies de fauna en el área de desarrollo del proyecto. No obstante si se produce un accidente que involucre afectación de fauna (ya sea por atropello, derrame de sustancias químicas o incendio), se dará aviso al SAG y SMA; de acuerdo a lo señalado en respuesta 1.28 de la Adenda de la DIA.
Forma de cumplimiento	Se contempla la realización de charlas a los trabajadores, relacionadas a eventos naturales y posible afectación a fauna
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de capacitaciones.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá registro de las capacitaciones realizadas al personal.

9. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

9.1. Permisos ambientales sectoriales mixtos.

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

9.1.1. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza.

Tabla 9.1.1 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza, según se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fases de construcción, operación y cierre.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153535649

Parte, obra o acción a la que aplica	Durante las fases de construcción, operación y cierre se contempla la operación de una planta de tratamiento de aguas servidas. Los requisitos para su otorgamiento, y los contenidos técnicos y formales que acreditan su cumplimiento se acompañan en el Anexo 3.1. "Actualización PAS 138" de la Adenda Complementaria de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante Ord N°1463 de fecha 06 de octubre del 2021, la SEREMI de Salud, Región de Antofagasta, se pronunció con observaciones a los antecedentes presentados por el titular.

La SEREMI de Salud, mediante Ord. N° 1463 de fecha 06 de octubre del 2021, recepcionada con ingreso ANF21-1328 de fecha el 08 de octubre de 2021 en el SEA Antofagasta, realizó las siguientes observaciones al PAS 138:

1.1.1. *El titular no corrige lo solicitado en Oficio N°1189/2021 de la Seremi de Salud considerando que en fase de construcción contará con un máximo de 50 trabajadores, cuya PTAS no cuenta con la capacidad máxima de tratamiento para el peak de trabajadores con el que contará en dicha fase, no actualiza los anexos de memoria de cálculo, especificaciones técnicas y planimetría. Por tanto no presenta todos los antecedentes técnicos y formales del presente PAS para la fase de construcción.*

1.1.2. *En cuanto a la fase de cierre el proyecto contará con un máximo de 35 trabajadores para el proceso de desmantelamiento, al respecto la PTAS propuesta para las 3 fases del proyecto es de 27 usuarios, no ajustándose al máximo de trabajadores que tendrá tanto en fase de construcción (50) como de cierre (35), por tanto no presenta todos los todos los antecedentes técnicos y formales del PAS 138 para la fase de cierre.*

1.1.3. *El titular en respuesta a pregunta 2.2 del PAS 138 en la adenda complementaria, señala que en caso de emergencia donde no sea posible utilizar el efluente tratado en riego, se vaciará el estanque del agua tratada y "el agua tratada se trasvasijará a la piscina de agua industrial que se utiliza para enfriamiento del proceso", al respecto se indica que el efluente tratado no es aceptable su disposición final en piscina debido a la generación de la atracción y proliferación de vectores de interés sanitario. Además, el titular no incluye un sistema de infiltración de las aguas tratadas en caso de emergencia, lo cual fue solicitado en numeral 2.1.3. del Oficio 1189/2021 de la Autoridad Sanitaria, no cumpliendo con normativa sanitaria vigente. Por tanto, no presenta todos los antecedentes técnicos y formales del PAS 138 para la fase de construcción, operación y cierre.*

Al respecto y revisados los antecedentes presentados por el titular en la Adenda Complementaria, este Servicio, señala lo siguiente:

El titular en el Anexo 3.1 de la Adenda Complementaria de la DIA presenta la actualización del PAS 138 y, específicamente, en la Tabla 3: "Factores de diseño", de dicho documento, señala que la capacidad máxima de la planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS) tendrá capacidad para 27 usuarios, como proyección máxima y que, dicha capacidad, se mantendrá en las tres fases del proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153535649

Además, en virtud de las observaciones generadas durante el proceso de evaluación, el titular en la Adenda Complementaria de la DIA presenta una actualización de la descripción del proyecto, identificando el documento como Anexo 4.1. "Actualización capítulo 1: Descripción del proyecto". En dicho anexo el titular ratifica la mano de obra requerida por el proyecto en cada una de sus fases, siendo estas las siguientes:

Tabla 1: Mano de obra por fases del proyecto.

Mano de obra	Construcción	Operación	Cierre
Máxima	50	25	35
Promedio	33	25	24

Fuente: Adenda Complementaria de la DIA.

La PTAS a implementar está diseñada para atender a 27 usuarios, por lo que, podría atender sólo al número de usuarios promedios requeridos en las fases de operación y cierre, correspondientes a 25 y 24 personas respectivamente, sin embargo, el titular no informa cómo solventará la mayor demanda de usuarios en los periodos en que contará con el máximo de mano de obra, sólo menciona la utilización de baños químicos en los frentes de trabajo por un periodo no superior a 6 meses, no obstante, los baños químicos sólo podrían solucionar la necesidad de un artefacto sanitario, por lo que, las otras instalaciones sanitarias no están consideradas (duchas y lavamanos).

Además, para la fase de construcción se excede la capacidad de diseño de la PTAS, para el número de usuarios promedio y máximo.

Por lo cual, la PTAS propuesta por el titular no tiene la capacidad de tratamiento demandada por el proyecto. Por lo que, en caso de ponerse en funcionamiento, podría generar problemas de salud, malos olores, presencia de vectores, y contaminación del suelo; esto último debido a que el efluente tratado será utilizado para el riego interno.

Respecto a lo observado por la SEREMI de Salud, correspondiente a que el titular debe incluir un sistema de infiltración como caso de emergencia si es que se generara algún evento que impida realizar la reutilización del efluente tratado, el titular en el Anexo 3.1 de la Adenda Complementaria de la DIA, específicamente en el apartado 5.6, sólo indica que: *"En caso de emergencia y/o no contar con el sistema de riego para vaciar el estanque, el agua tratada se trasvasijará a la piscina de agua industrial que se utiliza para enfriamiento del proceso vía uso de motobomba y en casos extremos se le solicitará a una empresa autorizada para el retiro del efluente tratado."*

Por lo anterior, el titular no da respuesta a lo observado por la SEREMI de Salud respecto al cumplimento de la normativa sanitaria.

En este contexto, y, en virtud del análisis realizado por este Servicio, se puede indicar que, el diseño (capacidad) del sistema de tratamiento de aguas servidas propuesto por el titular no satisface las necesidades del proyecto.

9.1.2. 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.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153535649

Tabla 9.1.2 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	Fases de construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Durante la fase de construcción, operación y cierre se contempla la generación de residuos sólidos domésticos y residuos industriales no peligrosos, para lo cual se habilitará sitio para su almacenamiento temporal. Los requisitos para su otorgamiento, y los contenidos técnicos y formales que acreditan su cumplimiento se acompañan en el Anexo 3.2. "Actualización PAS 140" de la Adenda Complementaria de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante Ord N°1463 de fecha 06 de octubre del 2021, la SEREMI de Salud, Región de Antofagasta, se pronunció con observaciones a los antecedentes presentados por el titular.

La SEREMI de Salud, mediante Ord. N° 1463 de fecha 06 de octubre del 2021, recepcionada con ingreso ANF21-1328 de fecha el 08 de octubre de 2021 en el SEA Antofagasta, realizó las siguientes observaciones al PAS 140:

1.2.1 *El titular no presenta cubierta para los sitios donde se recepcionará y se almacenarán los neumáticos fuera de uso y otros residuos industriales no peligrosos, solicitados en Oficio 205/2021 y 1189/2021 ambos de la Seremi de Salud; el proyecto no considera la techumbre u otro sistema que impida el ingreso de vectores de interés sanitario ni anidamiento de estos. Por tanto no presenta todos los antecedentes técnicos y formales del presente PAS para las fases de construcción, operación y cierre.*

Al respecto y revisados los antecedentes presentados por el titular en la Adenda Complementaria, este Servicio, señala lo siguiente:

El titular en el Anexo 3.2 de la Adenda Complementaria de la DIA, específicamente en el apartado 5.2.10, indica las especificaciones técnicas de las características constructivas del sitio de almacenamiento de residuos industriales no peligrosos; allí se señala que el sitio de almacenamiento tendrá una superficie total de 6 m^2, considerando un pretil y radier de hormigón con canaleta de contención de derrames y el cierre perimetral será con pilares y malla galvanizada, mientras que para la techumbre se contempla estructura metálica cubierta (panel metálico pre-pintado con espesor de 0,5 mm).

No obstante, lo anteriormente señalado corresponde a las características de la bodega de menor tamaño destinada para el almacenamiento de residuos industriales no peligrosos; no informando las características del sitio de almacenamiento de los neumáticos fuera de uso, que serán utilizados como materia prima para el proceso de termólisis, pero que a la vez corresponde a un residuo de tipo industrial; por lo cual, el titular debió informar claramente en el proceso de evaluación del proyecto las características del sitio de almacenamiento de neumáticos y dar respuestas claras a las observaciones reiteradas por la SEREMI de Salud.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153535649

En consecuencia, este Servicio considera que no se han presentado los contenidos técnicos y formales del PAS 140, para el sitio de almacenamiento de neumáticos fuera de uso, constatando dichos antecedentes en el expediente del proyecto en evaluación.

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

Tabla 9.1.3 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	Fases de construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto considera la habilitación de una bodega para almacenar los residuos peligrosos (RESPEL). Los requisitos para su otorgamiento, y los contenidos técnicos y formales que acreditan su cumplimiento se acompañan en el Anexo 3.3. "Actualización PAS 142" de la Adenda Complementaria de la DIA
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante Ord N°1463 de fecha 06 de octubre del 2021, la SEREMI de Salud, Región de Antofagasta, se pronunció conforme a los antecedentes presentados por el titular.

9.1.4 Pronunciamiento sobre la calificación de la instalación industrial o de bodegaje.

Tabla 0 Pronunciamiento 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	Fases de construcción, operación y cierre.
Calificación de la parte u obra	El Proyecto se ubica en zona U-6, del instrumento de planificación territorial, el cual permite actividades productivas de carácter inofensivas, molestas y peligrosas, tales como industrias, talleres, almacenamiento y otros de impacto similar Los requisitos para su otorgamiento, y los contenidos técnicos y formales que acreditan su cumplimiento se acompañan en el Anexo 3.4. "Actualización PAS 161" de la Adenda de la DIA
Condiciones o exigencias específicas del pronunciamiento	No existen condiciones o exigencias
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante Ord N°1463 de fecha 06 de octubre del 2021, la SEREMI de Salud, Región de Antofagasta, se pronunció con observaciones a los antecedentes presentados por el titular.

La SEREMI de Salud, mediante Ord. N° 1463 de fecha 06 de octubre del 2021, recepcionada con ingreso ANF21-1328 de fecha el 08 de octubre de 2021 en el SEA Antofagasta, realizó las siguientes observaciones al artículo 161:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153535649

1.3.1 *Esta Autoridad Sanitaria no puede pronunciarse respecto de la Calificación técnica Industrial, debido a que el titular no considera todas las medidas de control de contaminación biológica en cuanto a la generación de aguas servidas que tendrá en fase de construcción, operación y cierre en el proyecto.*

1.3.2 *Tampoco consideró las medidas de control de tipo físicas respecto a las zonas de almacenamiento de residuos industriales no peligrosos, no garantizando que no se generarán riesgos durante el funcionamiento de las actividades asociadas al proyecto.*

Al respecto y revisados los antecedentes presentados por el titular en la Adenda Complementaria, este Servicio, señala lo siguiente:

Al respecto y revisados los antecedentes presentados por el titular en la Adenda Complementaria, se considera pertinente lo señalado por la SEREMI de Salud, ya que, el titular no subsana errores, omisiones e inexactitudes que permitan el pronunciamiento favorable al Art. 161 del RSEIA, toda vez que, para la calificación de instalaciones industriales y de bodegaje, el titular en el proceso de evaluación de impacto ambiental del proyecto debió presentar los siguientes antecedentes:

a) Memoria técnica de características de construcción y ampliación del proyecto o actividad.
b) Plano de planta.
c) Memoria técnica de los procesos productivos y su respectivo flujograma.
d) Anteproyecto de medidas de control de contaminación biológica, física y química.
e) Caracterización cualitativa y cuantitativa de las sustancias peligrosas a manejar.
f) Medidas de control de riesgos a la comunidad.

En este contexto, tal como se mencionó en puntos anteriores, el titular no contará con sistema de tratamiento de aguas servidas acorde a las necesidades del proyecto y, tampoco describe claramente el sitio destinado al almacenamiento de neumáticos fuera de uso, los cuales son considerados residuos industriales no peligrosos, por consiguiente, no da cumplimiento al literal d) del pronunciamiento del art. 161 RSEIA, esto es, el Anteproyecto de medidas de control de contaminación biológica, física y química, por lo tanto, no es posible realizar la calificación industrial del proyecto.

10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

10.1. Compromiso ambiental voluntario

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

10.1.1. Compromiso ambiental voluntario: Acciones destinadas a promover la contratación local e inclusiva.

Tabla 10.1.1 Compromiso ambiental voluntario: Acciones destinadas a promover la contratación local e inclusiva.	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fases de construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Aportar a la generación de empleo de hombres y mujeres en la Región de Antofagasta.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153535649

	Descripción: a) Cada proceso de contratación de servicios externos estará precedido de una invitación, a lo menos, a una empresa contratista de la Región de Antofagasta a participar en dicho proceso. b) Se priorizará la contratación de mano de obra local cuando exista oferta que se ajuste al personal calificado y no calificado que requiera el Proyecto. Para ello, el titular se compromete a desarrollar en conjunto con la Oficina Municipal de Intermediación Laboral (OMIL) de la I. Municipalidad de Antofagasta un proceso de llenado de vacantes laborales que permitan cubrir puestos de trabajo para mano de obra calificada que se requiera. c) Se priorizará la contratación de trabajadoras cuando exista oferta que se ajuste al personal calificado y no calificado que requiera el Proyecto. Para ello, se usará el mismo mecanismo con la OMIL, privilegiando el factor igualdad de género en la contratación. Justificación: Desarrollar el Proyecto en concordancia con la Estrategia de Desarrollo Regional 2009 – 2020 de la Región de Antofagasta y, en particular, con su lineamiento Nº5, "Integración social y calidad de vida", objetivo general Nº2, "Generar y promover empleos de calidad para hombres y mujeres en la Región de Antofagasta".
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Instalaciones del proyecto. Forma: a) Cada vez que se requiera la contratación de un servicio externo para la ejecución del proyecto, el titular enviará una invitación a participar en dicho proceso, a lo menos, a una empresa contratista de la Región de Antofagasta. b) Cada vez que se requiera contratar a un trabajador/a se consultará en la Oficina Municipal de Intermediación Laboral (OMIL) de la I. Municipalidad de Antofagasta u otra OMIL de la Región, privilegiando los factores "inclusión de trabajadores locales" e "igualdad de género" en la contratación. Oportunidad: Cada vez que se requiera la contratación de un servicio o trabajador/a, según corresponda.
Indicador que acredite su cumplimiento	a) Invitaciones efectuadas a empresas contratistas de la Región de Antofagasta para cada proceso de contratación de servicios externos. b) Registro de solicitudes de información a OMIL de la Municipalidad de Antofagasta y planilla de trabajadores, con indicación de lugar de residencia y género.
Forma de control y seguimiento	En las instalaciones se tendrán a disposición los siguientes documentos, los que podrán ser consultados por la autoridad: a) Registro de invitaciones efectuadas. b) Registro de solicitudes de información a OMIL de la Municipalidad de Antofagasta y planilla de trabajadores, con indicación de lugar de residencia y género.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153535649

10.1.2. Compromiso ambiental voluntario: Reposición de equipos e insumos de Bomberos de Chile en caso de emergencia.

Tabla 10.1.2 Compromiso ambiental voluntario: Reposición de equipos e insumos de Bomberos de Chile en caso de emergencia.	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fases de construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Hacerse cargo de la reposición de los insumos y equipos que utilice Bomberos de Chile en dar respuesta a una emergencia generada con ocasión de la ejecución del proyecto y que resulten deteriorados por dicho uso. Descripción: En caso que, con ocasión de la ejecución del proyecto, ocurra una emergencia que sea respondida por Bomberos de Chile, el titular se compromete a hacerse cargo de la reposición de los insumos y equipos que estos utilicen al efecto y resulten deteriorados. Lo anterior no incluye el carro de bomberos. Justificación: Desarrollar el Proyecto en concordancia con la Estrategia de Desarrollo Regional 2009 – 2020 de la Región de Antofagasta y, en particular, con su lineamiento Nº7, "Modernización y Participación", objetivo general Nº2, "Fortalecer las alianzas público-privadas en pos de desarrollo regional, propiciando el trabajo de redes permanentes de coordinación y participación".
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Área de emplazamiento del proyecto. Forma: La reposición de insumos y equipos utilizados y que resulten deteriorados se efectuará en especie o mediante reembolso en dinero, según se acuerde con Bomberos. Para tal efecto, el titular y Bomberos evaluarán de manera conjunta cuál o cuáles insumos y equipos se vieron deteriorados por la emergencia, lo que constará en un informe técnico que será firmado por ambas partes. Oportunidad: En caso de emergencia que requiera la asistencia de Bomberos.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de la reposición efectiva de insumos y equipos utilizados y que hayan sufrido deterioro en emergencia, ya sea en especie o mediante reembolso en dinero.
Forma de control y seguimiento	- Informe técnico de emergencia, que incluye referencia a insumos y equipos utilizados y que sufrieron deterioro. - Documentos de respaldo de adquisición de insumos y equipos o transferencia, según corresponda. - Documento firmado por Bomberos donde acepte conforme reposición de insumos y equipos.

10.2. Condiciones o exigencias.

10.2.1. Condición SEREMI de Vivienda y Urbanismo.

La SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta, mediante Oficio Ord. N° 828, de fecha 30 de julio de 2021, recepcionado con fecha el 02 de agosto de 2021 en la plataforma electrónica del SEA, se pronunció conforme al proyecto, condicionado a lo siguiente:

"Se deberá tener presente lo indicado en el Artículo 4.14.2 de la OGUC, "Los establecimientos industriales o de bodegaje serán calificados caso a caso por la Secretaría Regional Ministerial de Salud respectiva, en

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153535649

consideración a los riesgos que su funcionamiento pueda causar a sus trabajadores, vecindario y comunidad…"

En dicho contexto, deberá obtener el pronunciamiento a que se refiere el artículo 161 del Decreto 40/2013 del Ministerio del Medio Ambiente, y por consiguiente deberá ser calificado por la Autoridad Sanitaria, según lo establece el artículo 4.14.2 del D.S. Nº47/1992, del Ministerio de V. y U.; debiendo ser dicha calificación compatible con la norma establecida para la zona correspondiente señala en el instrumento de planificación vigente."

Por lo anterior, la conformidad de la SEREMI de Vivienda y Urbanismo con el proyecto, está condicionada a la obtención de la calificación industrial del proyecto durante el proceso de evaluación.

No obstante, en los antecedentes presentados en la Adenda Complementaria, el titular no subsana errores, omisiones e inexactitudes que permitan el pronunciamiento favorable al Art. 161 del RSEIA, toda vez que, para la calificación de instalaciones industriales y de bodegaje, el titular en el proceso de evaluación de impacto ambiental del proyecto debió presentar los siguientes antecedentes:

a) Memoria técnica de características de construcción y ampliación del proyecto o actividad.
b) Plano de planta.
c) Memoria técnica de los procesos productivos y su respectivo flujograma.
d) Anteproyecto de medidas de control de contaminación biológica, física y química.
e) Caracterización cualitativa y cuantitativa de las sustancias peligrosas a manejar.
f) Medidas de control de riesgos a la comunidad.

En este contexto, tal como se mencionó en puntos anteriores, el titular no contará con sistema de tratamiento de aguas servidas acorde a las necesidades del proyecto y, tampoco describe claramente el sitio destinado al almacenamiento de neumáticos fuera de uso, los cuales son considerados residuos industriales no peligrosos, por consiguiente, no da cumplimiento al literal d) del pronunciamiento del art. 161 RSEIA, esto es, el Anteproyecto de medidas de control de contaminación biológica, física y química, por lo tanto, **no es posible realizar la calificación industrial del proyecto.**

11. PARTICIPACIÓN CIUDADANA.

11.1. Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto **"Planta de valorización de neumáticos fuera de uso"** fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 01/02/2021 y en el diario La Tercera con fecha 01/02/2021. La difusión radial se efectuó por medio de la radio Madero, frecuencia FM 102.5 entre los días 02/02/2021 al 05/02/2021 y 08/02/2021, según consta en el certificado S/N emitido por la misma radio.

Con fecha 15/02/2021 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.

No se recibieron solicitudes de inicio de proceso de participación ciudadana requeridos por la Ley N° 19.300.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153535649

12. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta recomienda rechazar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto **"Planta de valorización de neumáticos fuera de uso"** basándose en que:

El proyecto no acredita el cumplimiento de los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en el Permiso Ambiental Sectorial 138, ya que, la PTAS propuesta por el titular no tiene la capacidad de tratamiento demandada por el proyecto. Tampoco acredita el cumplimiento de los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en el Permiso Ambiental Sectorial 140, ya que, el titular no presenta información clara respecto a los sitios de almacenamiento de residuos industriales no peligrosos.

Lo anterior, implica que el proyecto no contará con un sistema de tratamiento de aguas servidas acorde a las dimensiones del proyecto y tampoco describe claramente el sitio destinado al almacenamiento de neumáticos fuera de uso, por consiguiente, no da cumplimiento al Art. 161 del RSEIA sobre la Calificación de instalaciones industriales y de bodegaje.

Dado lo anteriormente expuesto, el titular no ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteadas en los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones, en particular, lo relacionado con los Permisos Ambientales Sectoriales N°138, N°140 y Pronunciamiento al Articulo N°161.

13. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

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 4.3 "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"

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153535649

	– 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 el capítulo 7 de este documento
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en el capítulo 8 de este documento
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en el capítulo 10 de este documento

FMC/TBC/MDB

Firmado por: Ramón Guajardo Perines
Fecha: 14/10/2021 21:44:44 CLST

RAMÓN GUAJARDO PERINES
Director Regional
Secretario Comisión de Evaluación
Servicio de Evaluación Ambiental Región de Antofagasta

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153535649