

VISTOS:

1°. La Declaración de Impacto Ambiental (DIA), su Adenda de fecha 07 de diciembre de 2018 y su Adenda Complementaria de fecha 11 de abril 2019, del proyecto “**Kal Tire TRS**”, presentado por Kal Tire S.A con fecha 18 de abril 2018.

2°. Los pronunciamientos y observaciones de los órganos de la administración del Estado que, sobre la base de sus facultades legales y atribuciones, participaron en la evaluación de la DIA, y que se detallan en el Capítulo III del Informe Consolidado de Evaluación (ICE) de la DIA del proyecto “**Kal Tire TRS**”.

3°. El Acta de Evaluación N° 15 de fecha 25 de mayo de 2018, del Comité Técnico de la Región de la Región de Antofagasta.

4°. El ICE de la DIA del proyecto “**Kal Tire TRS**” de fecha 14 de mayo de 2019.

5°. El Acuerdo N° 28 de la sesión ordinaria N° 09/2019 de la Comisión de Evaluación de la Región de Antofagasta, de fecha 23 de mayo de 2019.

6°. Los demás antecedentes que constan en el expediente de evaluación de impacto ambiental de la DIA del proyecto “**Kal Tire TRS**”.

7. Lo dispuesto en la Ley N° 19.300, Sobre Bases Generales del Medio Ambiente; el D.S. N° 40, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (Reglamento del SEIA); la Ley N° 19.880, que Establece Bases de los Procedimientos Administrativos que Rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; la Ley N° 18.575, Ley Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; la Resolución N° 1.600, de 2008, de la Contraloría General de la República; la Resolución Exenta D.G.D.P. N° 0889 de fecha 25 de octubre de 2018, de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental, que nombra a la Directora Regional Subrogante del Servicio de Evaluación Ambiental Región de Antofagasta y el Decreto N° 415 de fecha 11 de marzo de 2018, del Ministerio del Interior y Seguridad Pública, que nombra al Intendente de la Región de Antofagasta, se dicta lo siguiente:

CONSIDERANDO:

1°. Que, Kal Tire S.A (en adelante, el Titular), ha sometido al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) la DIA del proyecto “**Kal Tire TRS**” (en adelante, el Proyecto). Los antecedentes del Titular son los siguientes:

Nombre o razón social	Kal Tire S.A.
Rut	96.800.950-8
Domicilio	Héctor Gómez Cobo N° 1010. Barrio Industrial La Negra, Antofagasta
Teléfono	55 2642100
Nombre representante legal	Carlos Patricio Zuñiga Fuentes
Rut representante legal	8.075.133-8
Domicilio representante legal	Héctor Gómez Cobo N° 1010. Barrio Industrial La Negra, Antofagasta
Teléfono representante legal	55 2642100
Correo electrónico Titular o representante legal	carlos_zuniga@kaltire.com

2°. Que, conforme se indica en el ICE de fecha 14 de mayo 2019, la Directora Regional Subrogante del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta ha recomendado aprobar el Proyecto, en base a la opinión de los Órganos de la Administración del Estado con Competencia Ambiental que participaron del proceso de evaluación del Proyecto, y que a partir de sus informes se puede concluir que el Proyecto:

- Cumple con la normativa de carácter ambiental vigente aplicable.
- Han identificado los permisos ambientales sectoriales aplicables al Proyecto, y ha proporcionado satisfactoriamente los requisitos y contenidos técnicos de dicho permiso, y no genera ni presenta ninguno de los efectos, características o circunstancias establecidas en el artículo 11 de la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente.

3°. Que, en sesión ordinaria de fecha 23 de mayo, la Comisión de Evaluación de la Región de Antofagasta acordó calificar favorablemente el proyecto “**Kal Tire TRS**”, aprobando íntegramente el contenido del ICE de fecha 14 de mayo de 2019, el que forma parte integrante de la presente Resolución. Por lo tanto, conforme a lo indicado en el artículo 60 inciso segundo del Reglamento del SEIA, se excluyen de la presente resolución las consideraciones técnicas en que se fundamenta.

4°. Que, la descripción del Proyecto es la que a continuación se indica:

4.1. ANTECEDENTES GENERALES	
Objetivo general	El proyecto consiste en la construcción y operación de una planta de reciclaje de neumáticos fuera de uso (en adelante “NFU”), la cual a través del método de conversión térmica, permitirá realizar la disposición final de los NFU y generación de materia primas reutilizables para otros procesos productivos y/o procesos de valoración energética.
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	<i>o) Proyectos de saneamiento ambiental, tales como sistemas de alcantarillado y agua potable, plantas de tratamiento de agua o de residuos sólidos de origen domiciliario, rellenos sanitarios, emisarios submarinos, sistemas de tratamiento y disposición de residuos industriales líquidos o sólidos.</i> <i>o.8. 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.</i>
Vida útil	30 años
Monto de inversión	6.000.000 USD

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <http://validador.sea.gob.cl/validar/2143409828>

Mano de obra	Fase construcción: 50 personas. Fase operación: 45 personas. Fase cierre: 50 personas.		
Gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución	Implementación de la instalación de faena.		
Proyecto se desarrolla por etapas	Si	No	El Proyecto no se desarrolla por etapas.
		[X]	
Proyecto modifica un proyecto o actividad	Si	No	El Proyecto no modifica una actividad o Proyecto existente.
		[X]	
Proyecto modifica otra(s) RCA [sólo en caso de que el proyecto sí modifique un proyecto o actividad]	Si	No	El Proyecto no modifica una RCA.
		[X]	

4.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO			
División político-administrativa	Provincia, Comuna y Región de Antofagasta.		
Descripción de la localización	La justificación de la localización del proyecto se basa principalmente en que el sector conocido como Barrio La Negra se ha plasmado como un sector de uso exclusivamente industrial según el Plan Regulador Seccional La Negra.		
Superficie	4 Ha.		
Coordenadas UTM en Datum WGS84	Coordenadas UTM WGS 84		
	Coordenada	Norte	Este
	a	7.374.245	367.454
	b	7.374.162	367.688
	c	7.374.007	367.632
	d	7.374.087	367.407
Caminos de acceso	Al proyecto se accede a través de la Ruta 5. Desde Antofagasta, el acceso es a través de la Ruta 28 hasta el cruce con la Ruta 5, en ese punto se accede por la Ruta 5 dirección Noreste, por aproximadamente 4 km, o desde el camino privado de Minera Escondida.		
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	Figura N° 1.1, figura 1.2 y Anexo 2 de la DIA. Anexo Archivos Digitales AI, 11, 12 de la Adenda de la DIA.		

4.3. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO	
a)	Oficinas administrativas, de profesionales, contratistas y de inspección técnica La instalación de faena contará con oficinas para el personal administrativo operativo que se encargue de las diversas actividades de operación de las instalaciones y servicios requeridos para la construcción del proyecto.
b)	Comedores No se considera la preparación de alimentos en la instalación de faena. La alimentación de los

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143409828>

trabajadores será provista por una empresa local autorizada por la autoridad sanitaria en Antofagasta, que adicionalmente cuente con un vehículo autorizado para el transporte de alimentos preparados. En la instalación de faenas se contará con comedores, en cantidad suficiente que reúnan los requisitos del artículo 28 del D.S. N° 594 Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.

- c) Patio de salvataje
La instalación de faena contará con un patio de salvataje donde se localizará la Bodega de Acopio Temporal de Residuos peligrosos, Bodega de Almacenamiento Temporal de Residuos Industriales no peligrosos y la Bodega de Almacenamiento Temporal de Residuos domésticos. Mayores detalles, revisar capítulo 2.1.3 de la DIA
- d) Área de acopio de equipos y materiales
Se utilizará este sector para almacenar estructuras metálicas que se requieren para el proyecto. Además, se almacenarán materiales propios de construcción habitacional tales como puertas, quincallería, pisos, cerámicos, WCs, lavamanos, etc.
- e) Recinto cercado con equipo electrógeno
Sistemas de alumbrado y fuerza provisionarios para la instalación de faena (iluminación general, fuerza y alumbrado, alimentación a motores y máquinas en general, etc.) La energía eléctrica necesaria para abastecer la instalación de faena y los equipos asociados a ellas será proporcionada mediante un grupo electrógeno de 30 kVA.
- f) Taller de carpintería, soldadura y enfierradura
La instalación de faena contará con un taller para preparar los suministros que sean requeridos de obra: moldajes, estacas, enfierraduras, etc.
- g) Estacionamientos de vehículos y maquinarias
Se dispondrán estacionamientos para vehículos y maquinarias. Cada uno de estos será señalizado conforme lo disponga el prevencionista de riesgos. Se debe señalar que, al interior de las instalaciones del Proyecto, no se realizará el lavado de ningún tipo de vehículo ni la mantención de maquinarias. Se contará con una empresa externa contratada para prestar este servicio, exigiéndose autorización sanitaria a todo taller prestador de servicio para mantención y lavado de maquinarias, dando cumplimiento a la normativa ambiental vigente. La excepción será de los camiones mixer que transportan hormigón, ya que en obra se lavarán las canoas de dichos camiones. Para este propósito, se utilizan alrededor de 20 lt. de agua (provistos en el mismo camión). Se dispondrá de tambores metálicos de 200 litros de capacidad para depositar el residuo del lavado, el cual de preferencia será reutilizado como emplantillado. Los tambores serán almacenados en el patio de salvataje en la sección de residuos peligrosos, para luego ser enviado a un lugar de disposición final autorizado.

4.3.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN

Nombre	Descripción
Habilitación de instalación de faenas	El personal de topografía trazará el área perimetral asignada para emplazar dicha instalación, y marcará la posición de los contenedores de oficinas, y bodegas para posteriormente trazar el área perimetral y así dejar las condiciones para instalar los cercos perimetrales.
Movimiento de tierras	Estos trabajos consisten en la nivelación del terreno y su preparación para las faenas de fundaciones. El material excavado será reaplicado dentro del mismo sitio, en caso contrario, será dispuesto en un sitio autorizado, así como también los escombros que resulten de esta actividad. En caso de requerir material adicional, se comprará a proveedores autorizados.
Instalación de estructuras	Las instalaciones del proyecto estarán constituidas principalmente por estructuras de hormigón armado y acero, que serán montadas en terreno. Las actividades que se realizarán corresponden a la obra gruesa del proyecto, la cual contempla: emplantillado, fundaciones, radier, estructuras de pilares, muros y cubierta, estructuras de acero, terminaciones, etc.
Chimeneas	La planta considera seis chimeneas de 0,6 m de diámetro, cada una

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143409828>

	<p>asociada a un reactor. Simultáneamente, funcionarán a lo más 3 chimeneas, dado que los reactores están agrupados en pares, siendo uno el respaldo del otro. En cuanto al equipo de control de emisiones, este corresponde a un catalizador con una eficiencia del 83% para el control de CO que se instalará en cada chimenea. La información técnica se detalla en el Anexo 2 de la Adenda Complementaria de la DIA.</p> <p>Se considera un monitoreo continuo de las principales variables. El monitoreo anual se realizará para un escenario de operación normal, incluyendo un escenario donde sólo se utiliza LPG, y un escenario donde la utilización de LPG/Syngas se da en otra proporción (por ejemplo 60/40).</p>																	
Equipamiento	Corresponde a la instalación en el recinto de los equipos a utilizar durante la fase de operación (ramplas, equipos de balanceo, etc.), red contra incendio y el mobiliario proyectado (estanterías en bodegas, etc.).																	
Transporte	El transporte y abastecimiento de suministros básicos necesarios para la fase de construcción, serán abastecidos a través de contratistas externos, por tanto, el transporte no forma parte del proyecto en evaluación. Las empresas contratistas contarán con autorizaciones y revisiones técnicas al día.																	
Recursos naturales renovables	El proyecto no contempla extraer ni explotar recursos naturales renovables.																	
Emisiones y efluentes	<p>a) Emisiones atmosféricas.</p> <p>Las emisiones de MP10, MP2,5 y gases durante la fase de construcción del proyecto, se generarán principalmente por movimientos de tierra, transferencias y movimientos de material, el tránsito de vehículos por caminos no pavimentados y combustión de vehículos y maquinaria y grupo electrógeno. En la siguiente tabla se presenta el total de emisiones:</p> <table border="1" data-bbox="602 1290 1328 1420"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Contaminante</th> <th colspan="5">Emisiones (Kg/día)</th> </tr> <tr> <th>MP10</th> <th>MP2,5</th> <th>CO</th> <th>HCT</th> <th>NO_x</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Total</td> <td>272,6</td> <td>110,8</td> <td>10,6</td> <td>4,2</td> <td>40,3</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Tabla 69 del Anexo 13 de la Adenda Complementaria de la DIA.</p> <p>De acuerdo a lo anterior, se proponen las siguientes medidas de abatimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Se humectarán los caminos 3 veces al día, utilizando 1 litro de agua por metro cuadrado. <input type="checkbox"/> Se considera un cierre perimetral de 2,4 m de altura con paneles tipo OSB o similar que constituya una barrera para las emisiones. <input type="checkbox"/> El transporte de materiales se realizará en camiones con carga cubierta. <input type="checkbox"/> Se controlará la velocidad al interior de la obra, con un límite máximo de 30 km/h. <p>b) Emisiones líquidas.</p> <p>Los efluentes líquidos asimilables a domésticos, correspondientes a aguas servidas de servicios higiénicos, la cual será retirada por empresas autorizadas 3 veces por semana y llevados a un sitio autorizado para su disposición final. También se generarán residuos líquidos peligrosos, producto del lavado de canoas camiones mixer, y restos de combustibles y aceites; estos residuos se dispondrán en tambores metálicos de 200 litros de capacidad para depositar el residuo del lavado. Los tambores serán almacenados en la bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos y dispuestos en</p>	Contaminante	Emisiones (Kg/día)					MP10	MP2,5	CO	HCT	NO _x	Total	272,6	110,8	10,6	4,2	40,3
Contaminante	Emisiones (Kg/día)																	
	MP10	MP2,5	CO	HCT	NO _x													
Total	272,6	110,8	10,6	4,2	40,3													

un lugar autorizado. En la siguiente tabla se señalan las cantidades de cada efluente:

Tipo	Cantidad	Disposición temporal	Disposición final
Residuos líquidos asimilables a domésticos	203 m ³ /mes	Contenedores baños químicos	Sitio de disposición final autorizado.
Residuos líquidos peligrosos	600 l/mes	Bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos	

Fuente: Tabla 5 de la Adenda de la DIA.

c) Emisiones de ruido.

Las emisiones de ruido serán temporales, de carácter puntual y poco significativas. Cabe hacer notar, que no existen receptores sensibles en las inmediaciones del Proyecto ya que los asentamientos humanos más cercanos se localizan a 25 km de distancia en la ciudad de Antofagasta. De acuerdo a lo indicado en la Tabla 1.5 de la DIA, se cumple con la normativa para Zona IV de acuerdo a lo indicado en el D.S. N° 38/2012 MMA.

Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.

a) Residuos sólidos asimilables a domésticos:

Corresponden a restos de comida, envases y envoltorios, papeles, desechos de alimentos y artículos de aseo personal, etc.; serán retirados diariamente de los frentes de trabajo y acopiados de manera temporal en los colectores ubicados en la bodega de almacenamiento temporal de residuos domésticos de la instalación de faena en contenedores herméticos para posteriormente ser retirados con una frecuencia de 2-3 veces por semana y enviados a rellenos sanitarios autorizados.

b) Residuos sólidos industriales no peligrosos:

Se generarán cartones, maderas, escombros, pallets, puntas de fierros, plástico, elementos de protección personal, etc.; serán acopiados temporalmente en la bodega de almacenamiento de residuos no peligrosos ubicada en el patio de salvataje de la instalación de faena para luego ser transportado a un sitio de disposición final autorizado.

c) Residuos sólidos peligrosos:

Corresponden a envases de lubricantes usados, huaipes y arenas contaminadas, provenientes de la limpieza y contenciones de derrames por mal funcionamiento de maquinaria y equipos de construcción; serán retirados y almacenados en receptáculos o tambores debidamente sellados y rotulados y dispuestos al interior de una bodega de acopio temporal de residuos peligrosos. El transporte y la disposición final se realizarán a través de una empresa autorizada

En la siguiente tabla se señalan las cantidades de cada residuo:

Tipo	Cantidad	Disposición temporal	Disposición final
------	----------	----------------------	-------------------

	Residuos sólidos asimilables a domésticos	1,5 ton/mes	Bodega de almacenamiento temporal de residuos domésticos.	Sitio de disposición final autorizado.
	Residuos sólidos industriales no peligrosos	0,4 ton/mes	Bodega de almacenamiento temporal de residuos no peligrosos	
	Residuos sólidos peligrosos	0,037 ton/mes	Bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos	

Fuente: Tabla 4 de la Adenda de la DIA.

Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase. Para mayores antecedentes, ver numeral 4.5 del ICE del proyecto.

4.3.2. FASE DE OPERACIÓN

Nombre	Descripción
Recepción de OTR (Off the Road)	<p>Los neumáticos que ingresen a la planta de reciclaje serán recepcionados considerando su tonelaje. Para la obtención de este registro se proyecta la instalación de una báscula de camiones de transporte en el sector de ingreso a la planta, la cual tendrá una capacidad máxima de 25 toneladas. El camión de transporte será pesado antes del proceso de descarga de los NFU y posterior traslado a la zona de almacenamiento. Todos los datos necesarios para la trazabilidad de los NFU se deberán registrar de acuerdo a lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fecha de ingreso. • Origen de la carga. • Toneladas registradas. • Inspección visual (para detección de NFU contaminados principalmente con hidrocarburos). <p>Será rechazado todo neumático contaminado con sustancias distintas a hidrocarburos, siendo estos devueltos al cliente, quien decidirá sobre su forma de manejo y disposición final. Los neumáticos contaminados con hidrocarburos serán identificados para realizar un lavado más riguroso en el sector contaminado del neumático. Cabe hacer notar que, todos los neumáticos, contaminados o no con hidrocarburos, pasarán por este proceso de lavado, el cual se describe en el capítulo 2.3.3 de la DIA. Todos los registros obtenidos en el proceso anterior son parte de la trazabilidad de información del proceso de gestión y emisión de certificados de disposición final de residuos. El transporte externo de neumáticos hacia la planta no es parte del proyecto.</p>
Almacenamiento de NFU (Neumático Fuera de Uso) – OTR	Una vez terminado el proceso de pesaje de camiones, los neumáticos se almacenarán al aire libre en las zonas de almacenamiento destinadas. El almacenamiento será en filas consideradas como máximo un apilamiento en altura de 4 neumáticos, cuya capacidad máxima de almacenamiento de la planta será 3.880 ton (970 neumáticos). En total, el área de almacenamiento es de 7.000 m ² .
Lavado de NFU - OTR	Los neumáticos que ingresen al proceso de corte pasarán por un lavado previo y el agua producto del lavado será tratada como un residuo industrial líquido (RIL) en la planta de tratamiento. La cantidad de RILes a generar es de 2.500 l/día, asociada a un lavado de máximo 15 neumáticos diarios. El 80% del agua utilizada (2.000 l/día

	<p>aproximadamente) será reutilizada en el mismo proceso de lavado, el resto se perderá como evaporación y/o pulverización.</p>
Corte de NFU – OTR	<p>El sistema de manipulación y carga de neumáticos OTR consiste en 2 máquinas de corte. El neumático OTR es trasladado desde la zona de almacenamiento de neumáticos lavados al área de corte por grúa horquilla y es cargado en la máquina de corte primario. Todas las máquinas de neumáticos son automáticas y controladas hidráulicamente.</p> <p><u>Máquina de corte primario modelo 2000 NH-TYRE</u></p> <p>La máquina de corte primario realiza aproximadamente cortes en sentido radial del neumático posicionado en la plataforma giratoria, esta reducción inicial genera 12 trozos de aproximadamente de 300 kilos, este corte primario permite que los trozos tengan la dimensión necesaria para pasar por la segunda máquina de corte (ver modelo en Figura 2.7 de la DIA).</p> <p><u>Máquina de corte secundario modelo 2000 OR-TYRE</u></p> <p>Esta máquina secundaria realiza el corte final de la pieza obtenida del primer proceso de corte, al concluir este proceso se obtienen 03 trozos (100 Kg) que finalmente serán cargados en reactores para el proceso de conversión térmica (ver modelo en Figura 2.8 de la DIA).</p>
Trituración NFU – OTR	<p>El proyecto contempla la implementación de un proceso alternativo de trituración (Shredding Process) para NFU, el cual consiste en un proceso mecánico y libre de emisiones, el que tendrá una capacidad de tratamiento de 10 toneladas por día. Esta se operará solo en turno día de 8 horas y 5 días a la semana (lunes a viernes). El producto obtenido de este proceso será utilizado para la alimentación de los reactores rotatorios del proceso de conversión térmica.</p> <p><u>Retiro de alambres de talón</u></p> <p>Se considera el retiro de los alambres de talón (hasta 4” de ancho) utilizando una maquina electrohidráulica, equipada con un cilindro hidráulico con una capacidad de trabajo de 3.000 psi, capa de remover ambos talones del neumático, el cual puede ser utilizado para retirar alambres de talón en neumáticos desde tamaños de aro 20” hasta 63” (6 a 8 neumáticos por hora).</p> <p><u>Corte circunferencial de NFU-OTR</u></p> <p>Este paso tiene como objetivo optimizar la manipulación del NFU, reduciendo su peso y tamaño, lo anterior debido a que el neumático es cortado en forma circunferencial, utilizando una maquina especialmente diseñada para este proceso (referencia: Eagle Punch Cutter II, ver Figura 2.13 de la DIA), la cual está equipada con un cuchillo de acero de 7” de longitud que realiza este corte en la sección central (de la banda de rodado) a través de toda la circunferencia del neumático. La capacidad de corte de este equipo considera una producción de 5 a 7 neumáticos por hora.</p> <p><u>Trozado e NFU (uso de cizalla)</u></p> <p>En esta etapa del proceso, el neumático ya dividido en 2 partes es trozado en piezas de 1 metro de longitud aproximadamente, dimensión necesaria para ser alimentado el proceso de trituración. Esta tarea se realizad con un maquina tipo cizalle capaz de realizar cortes de 8 a 10 neumáticos por hora.</p> <p><u>Proceso de trituración primario</u></p>

Los trozos ya cortados en el proceso anterior alimentarán la primera etapa de trituración, utilizando una correa transportadora que depositará estos trozos en cavidad donde se encuentra el equipo de triturador (referencia Saturn Dual Shaft Shredder, ver figura 2.15 de la DIA) equipado con 2 ejes con ganchos afilados en diferentes velocidades de operación, con un torque máximo de 200.000 lbs/pie por eje. La máquina trituradora generará trozos de un tamaño aproximado entre 50 mm - 150 mm, la capacidad de triturado de los cuchillos (metal de alta resistencia) mejoran la eficiencia de corte y minimizan el reproceso de triturado para conseguir la dimensión configurada. En esta etapa se cuenta con un separador de tamaño que permite reprocesar los trozos hasta conseguir un tamaño igual o menor al configurado para este equipo. La capacidad de procesamiento es de 10 toneladas por hora.

Proceso de trituración secundario

Esta etapa opcional del proceso de trituración se aplica para la obtención de un producto refinado con características necesarias para su posible comercialización. El tamaño final del producto después de proceso de triturado es de 25 mm – 40 mm. La capacidad de procesamiento del equipo de trituración secundario (Saturno Grizzly Súper 80, ver Figura 2.18 de la DIA) es de 10 toneladas por hora, este cuenta con una potencia de 300 HP y 5.000 Lbs/pie de torque máximo. En esta etapa se produce la separación de los elementos de acero y fibra textiles del material granulado de caucho a través de rodillos imantados para retirar los fragmentos de acero y sistema de succión de aire para obtener las fibras textiles. A modo de referencia el porcentaje de materiales obtenidos de acuerdo a las cantidades procesadas en la siguiente:

- Caucho: 85%.
- Acero: 12%.
- Fibras: 3%.

Ver referencia de los productos obtenidos en la figura 2.19 de la DIA.

Almacenamiento de productos obtenidos de la trituración

El almacenamiento de material trozado de la trituración primaria y del caucho de la trituración secundaria se realizará en container, en el área de almacenamiento de productos de trituración, en una superficie de 15x18 m² (ver Figura 2.23 de la DIA) con una capacidad total de 240 ton de caucho triturado. Los trozos serán separados y almacenados dependiendo del tamaño (150 mm o 20 mm) y de su utilización final. Los trozos de 150 mm serán destinados a la alimentación del proceso de conversión térmica, mientras que los trozos con tamaño de 20 mm califican como producto que será directo a comercialización. Considerando una operación máxima de 8 horas al día, se procesan 80 ton de neumáticos, correspondiendo el caucho molido al 85% del mismo, es decir, 68 ton/día. El acero proveniente de la trituración secundaria (9,6 ton/día) se dispondrá en el área de almacenamiento de acero (ver Figura 2.23 de la DIA), mientras que la fibra (2,4 ton/día) se almacenará en maxi sacos de capacidad máxima 1.500 Kg dispuestos en el área de almacenamiento de productos de trituración, en una superficie de 15x4 m², con una capacidad de almacenamiento de 30 ton.

Alimentación de reactores de proceso de conversión térmica

Al igual que el proceso principal los reactores del proceso de conversión térmica serán alimentados con trozos de NFU derivados del proceso de trituración, estos trozos de dimensión de 150 mm

	aproximadamente serán introducidos al horno utilizando las correas transportadoras telescópicas que permitirán completar reactor desde el interior al exterior, optimizando su capacidad de 20 toneladas. Ver capítulo 2.3.6. de la DIA.
Carga de reactores	La carga de los reactores se realizará con una correa transportadora telescópica, la cual permitirá de manera uniforme y eficiente, introducir los trozos de NFU en el interior de los reactores, lo anterior con el propósito de completar de la mejor forma la capacidad de máxima de 20 toneladas de cada reactor. Este proceso tendrá una duración de 3 horas. La planta contará con 6 seis reactores agrupados en parejas, dichos reactores funcionarán alternadamente, siendo uno de ellos el respaldo del otro. Como máximo solo pueden funcionar en la planta 3 reactores simultáneamente. Ver referencia en figura 2.20 de la DIA.
Proceso de conversión térmica	Una vez terminada la carga uniforme del reactor, se procede al cierre de la puerta frontal y se inicia el calentamiento de este hasta alcanzar una temperatura máxima de 370° C. El proceso de Conversión Térmica de OTR en el reactor se activa por medio de aire caliente soplado en las superficies externas de un horno rotatorio. El proceso completo para la degradación de los NFU y la obtención de subproductos se proyecta por un lapso 16 horas. El calentamiento inicial del convertidor o reactor se realizará con un combustible tipo diésel (el que se almacenará en un estanque de capacidad máxima de 25 m ³), para luego de transcurridas 6 horas de este proceso, inyectar el gas sintético obtenido como consecuencia de la degradación de los componentes cargados en el reactor. Al final del proceso, cuando todo el caucho del neumático se ha convertido térmicamente, los alambres de acero pueden extraerse del horno por su puerta frontal. Por otra parte, el negro de humo se almacenará en un silo destinado para eso y los alambres de acero en un contenedor transportable, para luego ser depositados en la zona de almacenamiento de acero.
Descomposición NFU – OTR	<p>El proceso de pirólisis de OTR se desarrolla en dos líneas de carga individual de 20 ton c/u por día. El proceso de pirólisis se activa por medio de aire caliente soplado en las superficies externas de un horno rotatorio, el cual es alimentado en todo su volumen con los trozos de neumáticos OTR cortados.</p> <p>El combustible principal (diesel) se utiliza durante las primeras 6 horas de calentamiento, posteriormente se utiliza directamente el gas de síntesis obtenido del proceso de conversión térmica, 8 horas. Este sistema utiliza un quemador doble de combustible de 1.5 MWt, alimentado con diésel y gas de síntesis, es un quemador específico diseñado para el gas de síntesis. El quemador puede ser suministrado también para otros combustibles primarios como gas natural o diesel. La planta está diseñada para quemar todo el gas de síntesis sin excedentes, no obstante, ante alguna eventualidad se proyecta un quemador automático adicional.</p> <p>El sistema permite la extracción de gases de combustión del quemador y la recirculación de este. Un circuito de tuberías con ventilador permite recuperar el calor de los gases de combustión del quemador para el calentamiento del horno. El caudal del ventilador es 8.500 Nm³/h.</p> <p>El proceso de conversión térmica se produce a una temperatura de 350 a 370°C que es la temperatura media al interior del reactor, la temperatura en la base del quemador se mantendrá alrededor de 500°C. La conversión produce un gas de síntesis que condensa parcialmente en forma natural como aceite en el primer tanque separador (aceite pesado) y en parte se condensa por dos intercambiadores de calor/condensador a aproximadamente 60°C (aceite ligero).</p> <p>El quemador se programará para reducir automáticamente el caudal de combustible primario cuando la producción de gas de síntesis aumente.</p>

	<p>Durante el proceso de conversión térmica, la temperatura del gas de síntesis debe ser < 370°C.</p> <p>El proceso de conversión térmica termina cuando la temperatura del gas de síntesis que alcanza 370°C, rápidamente baja a 50°C - 60°C. Luego de este evento, el calor del horno debe mantenerse a 350°C por alrededor de 2 horas para completar el secado de los residuos de carbono dentro del horno. En esta última etapa, el quemador será alimentado con combustible primario, ya que la producción de gas de síntesis ha finalizado.</p> <p>Al final del proceso, cuando todo el caucho del neumático se ha convertido térmicamente, los productos de negro de humo y los alambres de acero pueden extraerse del horno.</p> <p>Los productos de negro de humo se almacenarán en un silo destinado para eso y los alambres de acero en un contenedor transportable. Los aceites pesados y ligeros recogidos en los tanques de proceso serán filtrados con un filtro prensa y bombeados a tanques de almacenamiento. La planta cuenta con 12 estanques para aceite ligero, de volumen 6 m³ cada uno y 6 estanques de para aceite pesado de volumen 3 m³ cada uno.</p> <p>El consumo de combustible de los reactores será de 3.672 l/día de diésel para el funcionamiento de los tres reactores de la planta.</p>
<p>Obtención de materiales: diésel, negro de humo, acero y gas</p>	<p><u>Tratamiento de gas</u></p> <p>El gas obtenido del proceso de conversión térmica será reincorporado al proceso, para continuar el calentamiento de los reactores hasta completar el proceso de conversión térmica. La cantidad de gas producida será de 3 ton/día (1 ton/día por cada reactor).</p> <p><u>Tratamiento de diésel – Tratamiento químico de aceite</u></p> <p>El proceso de conversión térmica produce un gas de síntesis que condensa parcialmente en forma natural como aceite en el primer tanque separador (aceite pesado) y en la otra parte se condensa por dos intercambiadores de calor/condensador a aproximadamente 60°C (aceite ligero). Los aceites pesados y ligeros recogidos en los tanques de proceso serán tratados químicamente. Este proceso químico tiene como objetivo el refinamiento del aceite obtenido del proceso principal de conversión térmica, con lo que se obtiene un producto comercializable y factible de ser utilizado como combustible en diferentes procesos productivos. Las principales etapas del proceso se detallan a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> El aceite se transfiere a través de tuberías a los tanques de aceite pesado y ligero obtenidos del proceso final. <input type="checkbox"/> El aceite se procesa a través de un intercambiador de calor y se calienta a 50 grados °C. <input type="checkbox"/> Se utiliza un sistema de dosificación de ácido sulfúrico que se agrega al aceite. <input type="checkbox"/> El aceite ingresa a un reactor para su dosificación con sistemas de agitación mecánica e hidráulica. El reactor se encuentra aislado y con calor. <input type="checkbox"/> Luego, el aceite entra en un reactor para la absorción y clarificación de arcilla con sistemas mecánicos e hidráulicos. El reactor está aislado y con calor. <input type="checkbox"/> Se considera una caldera para calentar los reactores, la cual utiliza diésel como combustible y vapor como sistema de calefacción (588 kw). La planta cuenta con 3 calderas y cada una de ellas consume 30 m³/mes de diésel.

- Se utiliza un sistema vacío para el segundo reactor el cual consiste en un tanque y un eyector de agua, ambos en un sistema de circuito cerrado.
- El aceite pasa a través de un filtro de prensa para eliminar los sedimentos que posee, una bomba y un tanque de almacenamiento para fluidos filtrados.
- El aceite entra en un separador centrífugo para la filtración final.
- El aceite terminado se almacena en 2 tanques de 10 m³ de aceite tratado (6 en total para la planta) para luego ser enviado a los estanques de almacenamiento final de 25 m³.
- El aceite final es menos clarificado, reducido en azufre y sedimento.
- Los residuos de ácido sulfúrico se bombearán a un tanque de 5 m³ listo para su eliminación. Se consideran en total para la planta 3 tanques de 5 m³ de ácido sulfúrico insumo y 3 tanques de 5 m³ para residuo de ácido sulfúrico.

Este proceso de tratamiento químico considera la utilización de ciertas sustancias, para la clarificación y refinamiento de los aceites obtenidos del proceso principal, las cantidades a considerar por cantidad tratada en el proceso principal (20 toneladas cargadas en el reactor del proceso de conversión térmica) es la siguiente:

- Ácido sulfúrico: 450 l.
- Hidróxido de sodio: 75 kg.
- Arcillas activadas: 150 kg.

Los aceites serán almacenados en 8 estanques con una capacidad máxima de 25 m³ cada uno, lo que implica una capacidad máxima de almacenaje de producto de 200 m³. La instalación cumplirá con la normativa de seguridad nacional vigente en lo que respecta a la construcción de pretiles, separación entre estanques, etc. La cantidad de aceite producido será de 9 m³ por carga de reactor, es decir, 27 m³/día considerando los tres reactores.

Tratamiento de negro de humo

El negro de humo se obtendrá de forma automática a través de un sistema de tornillo sin fin. Una vez terminado el proceso de conversión térmica del reactor, este negro de humo pasará por una zona hermética para su tratamiento y filtrado para mejorar su calidad.

La producción total de negro de humo será de 21 ton/ día. Este subproducto será almacenado en silos cónicos de 120 m³ de capacidad. La planta considera 3 silos de almacenamiento. El negro de humo se almacenará luego en maxi sacos de 1 m³ de capacidad en la correspondiente zona de almacenamiento, la que tiene una capacidad de 200 maxi sacos. Con esto, la capacidad máxima de almacenamiento de la planta es de 560 m³ de negro de humo. Considerando una densidad aparente de 350 kg/m³, la capacidad de almacenamiento de este se estima en 196 ton.

Ante cualquier rotura en el traslado interno de los maxi-sacos, estos serán reemplazados y el material será trasvasiado a un contenedor nuevo (maxi-saco).

Retiro de alambres de acero

Una vez transcurrido el tiempo de enfriamiento de los reactores giratorios (3 horas aproximadamente), se procederá a abrir la puerta frontal del reactor y retirar los alambres de acero, este elemento es el único que se retirará por esta sección del reactor, para luego ser

	transportado a la zona de almacenamiento designada, la cual tiene un área de 315 m ² y una capacidad máxima de almacenamiento de 300 ton. La producción diaria de acero por conversión térmica será de 9 ton.																																
Recursos naturales renovables	El proyecto no contempla extraer ni explotar recursos naturales renovables.																																
Emisiones y efluentes	<p>a) Emisiones atmosféricas. Las emisiones de MP10, MP2,5 y gases durante la fase de operación del proyecto, se generarán principalmente por la operación de equipos, tránsito de por caminos pavimentados y no pavimentados. En la siguiente tabla se presenta el total de emisiones:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Contaminante</th> <th colspan="6">Emisiones (Kg/día)</th> </tr> <tr> <th>MP10</th> <th>MP2,5</th> <th>CO</th> <th>HCT</th> <th>NO_x</th> <th>SO_x</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Total</td> <td>7,7</td> <td>1,17</td> <td>10,1</td> <td>0,04</td> <td>46,5</td> <td>3,5 1</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Tabla 70 del Anexo 13 de la Adenda Complementaria de la DIA.</p> <p>De acuerdo a lo anterior, se proponen las siguientes medidas de abatimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Restricción de velocidad, siendo el límite máximo permitido de 30 km/hr. <input type="checkbox"/> Se considera la aplicación de bischofita por caminos de tránsito de camiones. <input type="checkbox"/> Para el sistema de control de gases, se incluirá un catalizador en cada una de las chimeneas, el cual tiene una eficiencia de 83% para el control de CO. <p>b) Emisiones líquidas. Los efluentes líquidos asimilables a domésticos, correspondientes a aguas servidas de servicios higiénicos, los cuales ingresarán a la PTAS de la fase de operación, donde se generarán lodos y agua tratada. La disposición final del efluente cumplirá NCH 1333 Of.78 y será utilizado para humectación y/o riego.</p> <p>También se generarán residuos líquidos peligrosos, correspondientes a restos de ácido sulfúrico, solventes, aceite, lubricantes; y aceites e hidrocarburos provenientes de la planta de RILes, los cuales serán dispuestos en un sitio de disposición final autorizado. En la siguiente tabla se señalan las cantidades de cada efluente:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipo/ Descripción</th> <th>Cantidad</th> <th>Disposición temporal</th> <th>Disposición final</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Residuos líquidos asimilables a domésticos/ Aguas servidas de servicios higiénicos</td> <td>101 m³/mes</td> <td>PTAS de la fase de operación</td> <td>La disposición final del efluente cumplirá NCH 1333 Of.78 y será utilizado para humectación y/o riego</td> </tr> <tr> <td>Residuos líquidos peligrosos/ ácido sulfúrico</td> <td>36 m³/mes</td> <td>3 estanques de 5 m³</td> <td>Sitio de disposición</td> </tr> </tbody> </table>	Contaminante	Emisiones (Kg/día)						MP10	MP2,5	CO	HCT	NO _x	SO _x	Total	7,7	1,17	10,1	0,04	46,5	3,5 1	Tipo/ Descripción	Cantidad	Disposición temporal	Disposición final	Residuos líquidos asimilables a domésticos/ Aguas servidas de servicios higiénicos	101 m ³ /mes	PTAS de la fase de operación	La disposición final del efluente cumplirá NCH 1333 Of.78 y será utilizado para humectación y/o riego	Residuos líquidos peligrosos/ ácido sulfúrico	36 m ³ /mes	3 estanques de 5 m ³	Sitio de disposición
Contaminante	Emisiones (Kg/día)																																
	MP10	MP2,5	CO	HCT	NO _x	SO _x																											
Total	7,7	1,17	10,1	0,04	46,5	3,5 1																											
Tipo/ Descripción	Cantidad	Disposición temporal	Disposición final																														
Residuos líquidos asimilables a domésticos/ Aguas servidas de servicios higiénicos	101 m ³ /mes	PTAS de la fase de operación	La disposición final del efluente cumplirá NCH 1333 Of.78 y será utilizado para humectación y/o riego																														
Residuos líquidos peligrosos/ ácido sulfúrico	36 m ³ /mes	3 estanques de 5 m ³	Sitio de disposición																														

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <http://validador.sea.gob.cl/validar/2143409828>

	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="602 191 873 343">Residuos líquidos peligrosos/Restos de solventes aceites lubricantes, etc</td> <td data-bbox="873 191 1008 343">0,5 m³/mes</td> <td data-bbox="1008 191 1216 343">Bodega de residuos peligrosos en bidones de 60 l</td> <td data-bbox="1216 191 1403 518" rowspan="2">final autorizado</td> </tr> <tr> <td data-bbox="602 343 873 518">Residuos líquidos peligrosos/aceites e hidrocarburos provenientes de la planta de RILes</td> <td data-bbox="873 343 1008 518">8,3 m³/mes</td> <td data-bbox="1008 343 1216 518">Planta de RILes</td> </tr> </table>	Residuos líquidos peligrosos/Restos de solventes aceites lubricantes, etc	0,5 m ³ /mes	Bodega de residuos peligrosos en bidones de 60 l	final autorizado	Residuos líquidos peligrosos/aceites e hidrocarburos provenientes de la planta de RILes	8,3 m ³ /mes	Planta de RILes
Residuos líquidos peligrosos/Restos de solventes aceites lubricantes, etc	0,5 m ³ /mes	Bodega de residuos peligrosos en bidones de 60 l	final autorizado					
Residuos líquidos peligrosos/aceites e hidrocarburos provenientes de la planta de RILes	8,3 m ³ /mes	Planta de RILes						
Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.	<p style="text-align: center;">Fuente: Tabla 7 de la Adenda de la DIA.</p> <p>c) Emisiones de ruido. Las emisiones de ruido serán temporales, de carácter puntual y poco significativas. Cabe hacer notar, que no existen receptores sensibles en las inmediaciones del Proyecto ya que los asentamientos humanos más cercanos se localizan a 25 km de distancia en la ciudad de Antofagasta. De acuerdo a lo indicado en la Tabla 2.5 de la DIA, se cumple con la normativa para Zona IV de acuerdo a lo indicado en el D.S. N° 38/2012 MMA.</p> <p>a) Residuos sólidos domésticos: Corresponden a restos de comida, envases y envoltorios, papeles, desechos de alimentos y artículos de aseo, etc.; serán retirados diariamente de los frentes de trabajo y acopiados de manera temporal en los colectores ubicados en la bodega de almacenamiento temporal de residuos domésticos en contenedores herméticos para posteriormente ser retirados con una frecuencia de 2-3 veces por semana y enviados a rellenos sanitarios autorizados.</p> <p>b) Residuos sólidos industriales no peligrosos: Se generarán cartones, maderas, pallets, puntas de fierros, plástico, elementos de protección personal, material granular, serán acopiados temporalmente en la bodega de almacenamiento de residuos no peligrosos. Su retiro y transporte, se estima de 2 – 3 veces por semana y será realizado por empresa externa autorizada y la disposición final será en lugares con autorización sanitaria respectiva.</p> <p>c) Residuos sólidos peligrosos: Corresponden a tonners y cartuchos, EPP contaminados, trapos contaminados, chatarra metálica contaminada, envase de solvente usado, envase aceite contaminado, filtros contaminados y envases de lubricantes usados. Serán acopiados temporalmente en la Bodega de almacenamiento de residuos peligrosos. Su retiro y transporte se estima de 2 – 3 veces por semana y será realizado por una empresa externa autorizada a un sitio de disposición final que contará con las autorizaciones pertinentes para el manejo de este tipo de residuos.</p> <p>Respecto a los residuos sólidos peligrosos correspondientes a lodos provenientes de la planta de RILes, estos se mantendrán en la planta de RILes para ser retirados, cada 6 meses, por una empresa externa autorizada a un sitio de disposición final que contará con las autorizaciones pertinentes para el manejo de este tipo de residuos.</p> <p style="text-align: center;">En la siguiente tabla se señalan las cantidades de cada residuo:</p>							

	Tipo	Cantidad	Disposición temporal	Disposición final																	
	Residuos sólidos domésticos	0,75 ton/mes	Bodega de almacenamiento temporal de residuos domésticos.	Relleno Sanitario autorizado																	
	Residuos sólidos industriales no peligrosos	7,6 ton/mes	Bodega de almacenamiento de residuos no peligrosos	Sitio de disposición final autorizado																	
	Residuos sólidos peligrosos/ tonners, materiales contaminados, etc	1,4 ton/mes	Bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos																		
	Residuos sólidos peligrosos/ Lodos provenientes de la planta de RILes	33 l/mes (aprox 30 kg/mes)	Decantador planta de RILes																		
Fuente: Tabla 6 de la Adenda de la DIA.																					
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Para mayores antecedentes, ver numeral 4.6 del ICE del proyecto.																				
4.3.3. FASE DE CIERRE																					
Nombre	Descripción																				
Desmantelamiento o aseguramiento de infraestructura	En caso efectuarse la fase de cierre, se desmontarán equipos y estructuras. Los equipos que puedan ser reutilizados serán embalados y guardados en bodegas que disponga en titular del Proyecto y, los que no, se dispondrán en un sitio autorizado para ello.																				
Restauración	Las obras civiles serán desmanteladas en su totalidad y se restablecerán las condiciones iniciales del lugar.																				
Prevención de futuras emisiones	Para prevenir futuras emisiones, el titular dará cumplimiento a toda la normativa ambiental aplicable en ese momento.																				
Recursos naturales renovables	El proyecto no contempla extraer ni explotar recursos naturales renovables																				
Emisiones y efluentes	<p>a) Emisiones atmosféricas.</p> <p>Las emisiones de MP10, MP2,5 y gases durante la fase de cierre del proyecto, se generarán principalmente por operación de equipos, tránsito de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados. En la siguiente tabla se presenta el total de emisiones:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Contaminante</th> <th colspan="5">Emisiones (Kg/día)</th> </tr> <tr> <th>MP10</th> <th>MP2,5</th> <th>CO</th> <th>HCT</th> <th>NO_x</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Total</td> <td>6,2</td> <td>2,4</td> <td>6,1</td> <td>2,8</td> <td>22,1</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Fuente: Tabla 71 del Anexo 13 de la Adenda Complementaria de la DIA.</p> <p>De acuerdo a lo anterior, se proponen las siguientes medidas de abatimiento:</p> <p><input type="checkbox"/> Se controlará la velocidad al interior de la obra, con un límite máximo de 30 km/h.</p> <p>b) Emisiones líquidas.</p> <p>Los efluentes líquidos asimilables a domésticos, correspondientes a</p>				Contaminante	Emisiones (Kg/día)					MP10	MP2,5	CO	HCT	NO _x	Total	6,2	2,4	6,1	2,8	22,1
Contaminante	Emisiones (Kg/día)																				
	MP10	MP2,5	CO	HCT	NO _x																
Total	6,2	2,4	6,1	2,8	22,1																

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143409828>

aguas servidas de servicios higiénicos, la cual será retirada por empresas autorizadas 3 veces por semana y llevados a un sitio autorizado para su disposición final. También se generarán residuos líquidos peligrosos, producto del lavado de canoas camiones mixer, y restos de combustibles y aceites; estos residuos se dispondrán en tambores metálicos de 200 litros de capacidad para depositar el residuo del lavado. Los tambores serán almacenados en la bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos y dispuestos en un lugar autorizado. En la siguiente tabla se señalan las cantidades de cada efluente:

Tipo	Cantidad	Disposición temporal	Disposición final
Residuos líquidos asimilables a domésticos	203 m ³ /mes	Contenedores baños químicos	Sitio de disposición final autorizado.
Residuos líquidos peligrosos	50 l/mes	Bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos	

Fuente: Tabla 9 de la Adenda de la DIA.

c) Emisiones de ruido.

Las emisiones de ruido serán temporales, de carácter puntual y poco significativas. Cabe hacer notar, que no existen receptores sensibles en las inmediaciones del Proyecto ya que los asentamientos humanos más cercanos se localizan a 25 km de distancia en la ciudad de Antofagasta. De acuerdo a lo indicado en la Tabla 2.10 de la DIA, se cumple con la normativa para Zona IV de acuerdo a lo indicado en el D.S. N° 38/2012 MMA.

Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.

a) Residuos sólidos asimilables a domésticos:

Corresponden a restos de comida, envases y envoltorios, papeles, desechos de alimentos y artículos de aseo personal, etc.; serán retirados diariamente de los frentes de trabajo y acopiados de manera temporal en los colectores ubicados en la bodega de almacenamiento temporal de residuos domésticos de la instalación de faena en contenedores herméticos para posteriormente ser retirados con una frecuencia de 2-3 veces por semana y enviados a rellenos sanitarios autorizados.

b) Residuos sólidos industriales no peligrosos:

Se generarán cartones, maderas, escombros, pallets, puntas de fierros, plástico, elementos de protección personal, etc.; serán acopiados temporalmente en la bodega de almacenamiento de residuos no peligrosos ubicada en el patio de salvataje de la instalación de faena para luego ser transportado a un sitio de disposición final autorizado.

c) Residuos sólidos peligrosos:

Corresponden a Envases de lubricantes usados, huaiques y arenas contaminadas, provenientes de la limpieza y contenciones de derrames por mal funcionamiento de maquinaria y equipos; serán retirados y almacenados en receptáculos o tambores debidamente sellados y rotulados y dispuestos al interior de una bodega de acopio temporal de residuos peligrosos. El transporte y la disposición final se realizarán a través de una empresa autorizada

	<p>En la siguiente tabla se señalan las cantidades de cada residuo:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipo</th> <th>Cantidad</th> <th>Disposición temporal</th> <th>Disposición final</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Residuos sólidos asimilables a domésticos</td> <td>1,5 ton/mes</td> <td>Bodega de almacenamiento temporal de residuos domésticos.</td> <td rowspan="3">Sitio de disposición final autorizado.</td> </tr> <tr> <td>Residuos sólidos industriales no peligrosos</td> <td>0,4 ton/mes</td> <td>Bodega de almacenamiento temporal de residuos no peligrosos</td> </tr> <tr> <td>Residuos sólidos peligrosos</td> <td>0,037 ton/mes</td> <td>Bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Tabla 8 de la Adenda de la DIA.</p>	Tipo	Cantidad	Disposición temporal	Disposición final	Residuos sólidos asimilables a domésticos	1,5 ton/mes	Bodega de almacenamiento temporal de residuos domésticos.	Sitio de disposición final autorizado.	Residuos sólidos industriales no peligrosos	0,4 ton/mes	Bodega de almacenamiento temporal de residuos no peligrosos	Residuos sólidos peligrosos	0,037 ton/mes	Bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos
Tipo	Cantidad	Disposición temporal	Disposición final												
Residuos sólidos asimilables a domésticos	1,5 ton/mes	Bodega de almacenamiento temporal de residuos domésticos.	Sitio de disposición final autorizado.												
Residuos sólidos industriales no peligrosos	0,4 ton/mes	Bodega de almacenamiento temporal de residuos no peligrosos													
Residuos sólidos peligrosos	0,037 ton/mes	Bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos													
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Para mayores antecedentes, ver numeral 4.7 del ICE del proyecto.														

4.4. DESCRIPCIÓN DE LAS FASES DEL PROYECTO	
4.4.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Fecha estimada de inicio	15 de mayo de 2019
Parte, obra o acción que establece el inicio	Implementación de la instalación de faena
Fecha estimada de término	14 de octubre del 2019
Parte, obra o acción que establece el término	Desmantelamiento de la instalación de faena
4.4.2. FASE DE OPERACIÓN	
Fecha estimada de inicio	15 de octubre de 2019
Parte, obra o acción que establece el inicio	Puesta en marcha de la planta
Fecha estimada de término	14 de octubre del 2049
Parte, obra o acción que establece el término	Fin de producción
4.4.3. FASE DE CIERRE	
Fecha estimada de inicio	15 de octubre de 2049
Parte, obra o acción que establece el inicio	Puesta en marcha de la planta
Fecha estimada de término	14 de enero del 2050
Parte, obra o acción que establece el término	Restauración de la morfología del terreno

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <http://validador.sea.gob.cl/validar/2143409828>

5°. Que, durante el proceso de evaluación se han presentado antecedentes que justifican la inexistencia de los siguientes efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300:

5.1. RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN, DEBIDO A LA CANTIDAD Y CALIDAD DE EFLUENTES, EMISIONES Y RESIDUOS	
Impacto no significativo	Aporte de contaminantes MP10, MP2,5, NO _x , CO y HCT
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción del proyecto, proceso de conversión térmica y desmantelamiento de instalaciones
Fase en que se presenta	Construcción/Operación/Cierre
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Ver numeral 6.1 del ICE del proyecto.
<p><u>Emisiones atmosféricas</u></p> <p>Por efecto de la construcción del Proyecto, la cual se estima en 5 meses, se generarán tanto emisiones de material particulado como emisiones de gases de combustión. Dichas emisiones serán puntuales y quedarán contenidas totalmente dentro del área de influencia establecidas en el Anexo 14 de la Adenda Complementaria de la DIA y están asociadas principalmente a las siguientes labores: escarpe, excavación, erosión de material de pila, carguío y volteo de camiones, circulación de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados y emisiones de combustión de maquinarias y vehículos.</p> <p>Las emisiones de material particulado MP10 y MP2,5 generadas por el proyecto corresponden a 272,6 y 110,8 kg/día. Respecto de las emisiones de CO, HCT y NO_x estas corresponden a 10,6, 4,2 y 40,3 Kg/día, respectivamente.</p> <p>A su vez las emisiones atmosféricas generadas por el proyecto en su fase de operación, las cuales se estiman en 30 años, corresponden a: material particulado MP10 y MP2,5 en cantidades de 7,7 y 1,17 Kg/día. CO, HCT, NO_x y SO_x estas corresponden a 10,1, 0,04, 46,5 y 3,51 Kg/día respectivamente.</p> <p>En cuanto a la fase de cierre, las emisiones corresponden a 6,2 Kg/día de MP10, 2,4 Kg/día de MP2,5, 6,1 Kg/día de CO, 2,8 Kg/día de HCT y 22,1 Kg/día de NO_x.</p> <p>El proyecto cumplirá con las normas primarias de calidad ambiental y de emisión vigentes, que sean aplicables durante la fase de construcción, operación y cierre. Además, el proyecto contempla la aplicación de medidas de control, como riego de caminos 3 veces por día, aplicación de bischofita en caminos de tránsito de camiones, control de velocidad de vehículos, instalación de señaléticas y certificados de mantención de equipos y vehículos al día.</p> <p>La concentración de contaminantes en el punto de representatividad poblacional en la fase de construcción es de 6,2E-01 ug/m³ de MP10 valor día, 1,5-01 ug/m³ de MP2,5 valor día, 9,9E-02 ug/m³ de CO para 8 horas y 1,7E-01 ug/m³ de NO_x para 1 hora.</p> <p>La concentración de contaminantes en el punto de representatividad poblacional en la fase de operación es de 1,5E-01 ug/m³ de MP10 valor día, 1,3E-01 ug/m³ de MP2,5 valor día, 6,8E-02 ug/m³ de CO para 8 horas y 5,7E-01 ug/m³ de NO_x para 1 hora.</p> <p>La concentración de contaminantes en el punto de representatividad poblacional en la fase de cierre es: 3,4E-04ug/m³ de MP10 valor día, 3,4E-05 ug/m³ de MP2,5 valor día, 2,3E-07 ug/m³ de CO para 8 horas y 4,7E-06 ug/m³ de NO_x para 1 hora. No superándose en ningún caso los valores impuestos por la normativa vigente.</p> <p>Ver más detalles en Anexo 13 de la Adenda Complementaria de la DIA.</p> <p><u>Ruido</u></p> <p>No existen receptores sensibles en las inmediaciones del proyecto, ya que los asentamientos humanos más cercanos se localizan a 25 km de distancia de la ciudad de Antofagasta. El proyecto cumple se cumple con la normativa para Zona IV de acuerdo a lo indicado en el D.S. N° 38/2012 MMA.</p>	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143409828>

5.2. EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE LA CANTIDAD Y CALIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES, INCLUIDOS EL SUELO, AGUA Y AIRE	
Impacto no significativo	Intervención de hábitat
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Flora, fauna, suelo.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción del proyecto
Fase en que se presenta	Construcción
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Ver numeral 6.2 del ICE del proyecto.
<p>No hay presencia de recursos naturales renovables dentro del área de influencia del proyecto. El suelo del área del proyecto está compuesto por arenas limosas, materiales de moderada consistencia con poca a escasa mitificación y de origen aluvional (ver anexo 12 de la DIA). Por tanto, el proyecto no generará pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad, ya que actualmente éste no posee dicha capacidad.</p>	

5.3. REASENTAMIENTO DE COMUNIDADES HUMANAS O ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA DE LOS SISTEMAS DE VIDA Y COSTUMBRES DE GRUPOS HUMANOS	
Impacto no significativo	Conectividad
Parte, obra o acción que lo genera	Transporte/operación
Fase en que se presenta	Construcción/operación/cierre
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Ver numeral 6.3 del ICE del proyecto.
<p>El proyecto se encuentra emplazado en una Zona de Uso Industrial Exclusiva según el plano regulador. No obstante, no existen grupos humanos en el área de influencia del proyecto, además en el sector no existen recursos naturales que sean utilizados como sustento económico de grupos humanos, o para uso tradicional.</p>	

5.4. LOCALIZACIÓN EN O PRÓXIMA A POBLACIONES, RECURSOS Y ÁREAS PROTEGIDAS, SITIOS PRIORITARIOS PARA LA CONSERVACIÓN, HUMEDALES PROTEGIDOS Y GLACIARES, SUSCEPTIBLES DE SER AFECTADOS, ASÍ COMO EL VALOR AMBIENTAL DEL TERRITORIO EN QUE SE PRETENDE EMPLAZAR	
Impacto no significativo	No aplica
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	No aplica
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Ver numeral 6.4 del ICE del proyecto.
<p>El proyecto se localiza en una zona exclusiva para el desarrollo de actividades industriales (Plan Regulador La Negra). No obstante, no existen poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zonas con valor ambiental dentro el área de influencia del proyecto.</p>	

5.5. ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA, EN TÉRMINOS DE MAGNITUD O DURACIÓN, DEL VALOR PAISAJÍSTICO O TURÍSTICO DE UNA ZONA	
Impacto no significativo	Calidad del paisaje

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143409828>

Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Paisaje
Parte, obra o acción que lo genera	Instalaciones del proyecto
Fase en que se presenta	Construcción/operación
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Ver numeral 6.5 del ICE del proyecto.
El área de emplazamiento del proyecto corresponde a paisajes culturales del tipo industrial. Las partes y obras no intervendrán de forma categórica en los atributos físicos y biológicos de la calidad visual de las unidades de paisaje del área de influencia del proyecto.	

5.6. ALTERACIÓN DE MONUMENTOS, SITIOS CON VALOR ANTROPOLÓGICO, ARQUEOLÓGICO, HISTÓRICO Y, EN GENERAL, LOS PERTENECIENTES AL PATRIMONIO CULTURAL	
Impacto no significativo	Susceptibilidad de alteración a sitios con valor patrimonial/cultural
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción del proyecto
Fase en que se presenta	Construcción
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Ver numeral 6.6 del ICE del proyecto.
El proyecto se encuentra emplazado en una Zona de Uso Industrial Exclusiva según el plano regulador, no está próxima a algún Monumento Nacional, sitios con valor antropológico, arqueológico e histórico, ajustándose al uso de suelo permitido por el instrumento de planificación territorial vigente.	

6°. Que resultan aplicables al Proyecto los siguientes permisos ambientales sectoriales, asociados a las correspondientes partes, obras o acciones que se señalan a continuación:

6.1. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES MIXTOS

6.1.1. 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, del artículo 138 del reglamento del SEIA	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Operación.
Parte, obra o acción a que aplica	Se generan residuos líquidos domésticos producto de la operación de la planta. Se estima un personal máximo de 25 trabajadores, por lo que considerando un coeficiente de recuperación del 90% se estima que la generación máxima de aguas servidas será de un caudal de 101 m3/mes, asumiendo una dotación de 150L/persona/día de acuerdo a lo establecido en el DS 594/99. Los requisitos para su otorgamiento, y los contenidos técnicos y formales que acreditan su cumplimiento se acompañan en el Anexo 5 de la Adenda Complementaria de la DIA
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias
Pronunciamento del órgano competente	Ord. N°704 de fecha 09 de mayo de 2019 la SEREMI de Salud, se pronuncia conforme a los antecedentes presentados por el titular

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143409828>

industriales o mineros, según se establece en el artículo 139 del Reglamento del SEIA	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Operación.
Parte, obra o acción a que aplica	Producto del lavado de neumáticos, el agua residual de este proceso será tratada como RILES, para lo que se diseña una planta de tratamiento. La cantidad de RILES generados es de 2500 Lt/día asociada a un lavado de máximo 15 neumáticos diarios. Los requisitos para su otorgamiento, y los contenidos técnicos y formales que acreditan su cumplimiento se acompañan en el Anexo 6 de la Adenda Complementaria de la DIA
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias
Pronunciamento del órgano competente	Ord. N°704 de fecha 09 de mayo de 2019 la SEREMI de Salud, se pronuncia conforme a los antecedentes presentados por el titular

6.1.3. 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	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a que aplica	Para todas las fases del proyecto, se contará con un sitio destinado al almacenamiento temporal de residuos industriales no peligrosos. Sólo en la fase de operación se acumularán neumáticos fuera de uso (NFU). Los neumáticos se almacenarán al aire libre sobre un relleno compactado en las zonas de almacenamiento destinadas. Los requisitos para su otorgamiento, y los contenidos técnicos y formales que acreditan su cumplimiento se acompañan en el Anexo 7 de la Adenda Complementaria de la DIA
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias
Pronunciamento del órgano competente	Ord. N°704 de fecha 09 de mayo de 2019 la SEREMI de Salud, se pronuncia conforme a los antecedentes presentados por el titular

6.1.4. 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	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a que aplica	Respecto al almacenamiento de residuos peligrosos, se contará para las tres fases del proyecto con una bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos (arenas contaminadas con hidrocarburos, envases de pinturas, EPP contaminados, etc.) Los requisitos para su otorgamiento, y los contenidos técnicos y formales que acreditan su cumplimiento se acompañan en el Anexo 8 de la Adenda Complementaria de la DIA
Condiciones o exigencias	No existen condiciones o exigencias

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143409828>

específicas para su otorgamiento	
Pronunciamiento del órgano competente	Ord. N°704 de fecha 09 de mayo de 2019 la SEREMI de Salud, se pronuncia conforme a los antecedentes presentados por el titular

7°. Que, la Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región de Antofagasta, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 161 del Reglamento del SEIA, emitió el pronunciamiento a que se refiere el artículo 4.14.2 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, calificando la actividad productiva como molesta.

8°. Que, de acuerdo a los antecedentes que constan en el expediente de evaluación, la forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental aplicable al Proyecto es la siguiente:

8.1. COMPONENTE/MATERIA: Ordenamiento territorial	
NORMA	Decreto Supremo N° 47/1992 MINVU “Fija Nuevo Texto de la Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones”
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación
Forma de cumplimiento	El proyecto se localizará en el sector industrial La Negra, en un terreno ubicado a 25 km de la ciudad de Antofagasta, ya que corresponde a una Zona U6, que permite actividades productivas molestas y peligrosas.
Indicador que acredita su cumplimiento	No aplica
Forma de control y seguimiento	No aplica
Referencia al ICE para mayores detalles	Ver Capítulo 8 del ICE del proyecto.

8.2. COMPONENTE/MATERIA: Emisiones atmosféricas	
NORMA	Decreto Supremo N° 144/1961 MINSAL “Establece norma para evitar Emanaciones y Contaminaciones de cualquier naturaleza
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación
Forma de cumplimiento	<p>El titular cumplirá con todas las condiciones y requisitos establecidos en este decreto, adoptando medidas que impidan el escurrimiento de materiales y la dispersión de polvos. El proyecto generará gases de combustión y polvo fugitivo, sólo de manera temporal durante la construcción, como consecuencia del tránsito de camiones y maquinarias por caminos no pavimentados y los trabajos asociados a movimiento de tierra.</p> <p>El tránsito de vehículos por caminos no pavimentados será a lo más de 30 km/h y se humectarán los caminos en la etapa de construcción.</p> <p>El transporte de material se efectuará con el área de carga encarpada. Durante el transporte terrestre, al interior del predio, sólo habrá emisión de gases producto de la combustión del motor de los vehículos que realicen esta tarea, los cuales, por su parte, deberán cumplir con las normas de emisión fiscalizadas en el Certificado de Revisión Técnica.</p>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143409828>

	A esta revisión deben someterse todos los vehículos en forma periódica de acuerdo a lo dispuesto en la legislación vigente y se exigirá el certificado de Revisión Técnica al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	<input type="checkbox"/> Revisión técnica al día de vehículos y/o camiones. <input type="checkbox"/> Chequeo de mantenciones de vehículos y/o camiones.
Forma de control y seguimiento	<input type="checkbox"/> Registro diario de los camiones que ingresan y sale faena (nombre conductor, patente, etc.) <input type="checkbox"/> Registros de revisión técnica al día de camiones y vehículos. <input type="checkbox"/> Registros de mantenciones al día de vehículos y camiones. <input type="checkbox"/> Documentos que acrediten la vigencia de los permisos de circulación.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ver Capítulo 8 del ICE del proyecto.

8.3. COMPONENTE/MATERIA: Emisiones atmosféricas	
NORMA	Decreto Supremo N° 138/2005 MINSAL “Establece obligación de declarar emisiones que indica”.
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N° 1/2013 MMA “Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, RETC”
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Forma de cumplimiento	Se realizará la declaración de emisiones ante la SEREMI de Salud, a través de la página web habilitada al efecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Declaración de las emisiones de los equipos a través del Sistema de Ventanilla Única del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC).
Forma de control y seguimiento	Comprobante de la declaración.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ver Capítulo 8 del ICE del proyecto.

8.4. COMPONENTE/MATERIA: Emisiones atmosféricas	
NORMA	Decreto Supremo N° 1/2013 “Establece Norma de Emisión para Incineración, Coincineración y Coprocesamiento” MMA.
Otros cuerpos legales	Deroga Decreto N° 45/2007 MINSEGPRES
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación
Forma de cumplimiento	El titular realizará una medición anual de los parámetros regulados por el cuerpo normativo en cuestión. Además, mantendrá un sistema de medición continuo de MP, CO, SO ₂ y NO _x . Las mediciones serán realizadas por entidades técnicas autorizadas por la SMA. Junto con lo anterior, se contará con un sistema de medición también continuo en la chimenea de evacuación de gases que permita medir temperatura y el porcentaje (%) de oxígeno. Se monitoreará, además, también de forma continua, el funcionamiento de los equipos de control de emisiones, midiendo un parámetro de emisión o un parámetro apropiado de operación.
Indicador que acredita su cumplimiento	<input type="checkbox"/> Cumplimiento de la concentración de emisiones bajo norma, según Tabla N° del D.S. 29/2013 MMA. <input type="checkbox"/> Cumplimiento del plan de monitoreo.
Forma de control y seguimiento	<input type="checkbox"/> Resultados de las mediciones discretas realizadas. <input type="checkbox"/> Registros de las mediciones continuas de la instalación. <input type="checkbox"/> Las especificaciones técnicas de los equipos de medición utilizados.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143409828>

	<input type="checkbox"/> Registro de las condiciones de operación en el período de evaluación y bajo las cuales se han realizado las mediciones. <input type="checkbox"/> Registro de las situaciones anormales de funcionamiento y las medidas aplicadas. <input type="checkbox"/> Registro de mantención de los equipos de medición.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ver Capítulo 8 del ICE del proyecto.

8.5. COMPONENTE/MATERIA: Ruido	
NORMA	Decreto Supremo N° 38/2012 MMA “Establece Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica”.
Otros cuerpos legales	D.S 38/2012 MMA elaborado a partir de la revisión del Decreto Supremo N° 146/1998 MINSEGPRES sobre niveles de presión sonora continua producido por fuentes fijas.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Forma de cumplimiento	El proyecto cumplirá con los niveles máximos permitidos en la normativa vigente. Se implementarán las medidas de control pertinentes durante la ejecución de las obras durante la fase de construcción y operación, de conformidad con las estimaciones de ruido presentadas en Anexo 5 de la DIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	<input type="checkbox"/> Inspección visual de la implementación de las medidas de control. <input type="checkbox"/> Chequeo de mantenciones de maquinarias y equipos. <input type="checkbox"/> Asistencia de los trabajadores a las capacitaciones.
Forma de control y seguimiento	<input type="checkbox"/> Registro de revisión técnica al día de camiones y vehículos. <input type="checkbox"/> Registro de mantención de maquinaria y equipos. <input type="checkbox"/> Registro de asistencia de trabajadores a las capacitaciones.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ver Capítulo 8 del ICE del proyecto.

8.6. COMPONENTE/MATERIA: Residuos	
NORMA	Decreto Supremo N° 594/1999 del Ministerio de Salud. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Forma de cumplimiento	<input type="checkbox"/> Los residuos domiciliarios y asimilables a éstos serán almacenados temporalmente al interior de las faenas en contenedores con tapa. <input type="checkbox"/> Los residuos sólidos industriales inertes serán almacenados en forma temporal en un sector debidamente señalado al interior de las faenas en contenedores. La disposición y tratamiento de los residuos industriales sólidos se efectuará por una empresa debidamente autorizada, lo que se acreditará mediante la presentación de los antecedentes pertinentes a la autoridad sanitaria.
Indicador que acredita su cumplimiento	<input type="checkbox"/> Inspección visual y/o registro fotográfico del sitio de acopio temporal de residuos sólidos domiciliarios y de residuos sólidos industriales inertes. <input type="checkbox"/> Se mantendrá en obra un registro del retiro de este tipo de residuos, mediante una boleta, factura o el documento que corresponda. <input type="checkbox"/> Copia del comprobante de autorización sanitaria de la empresa contratista que realice el retiro y la disposición final de los

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143409828>

	residuos sólidos.
Forma de control y seguimiento	<input type="checkbox"/> Inspección visual de los recintos de almacenamiento de residuos sólidos domiciliarios y residuos sólidos industriales inertes durante la fase de construcción del proyecto. <input type="checkbox"/> Mantención del contrato vigente con empresas autorizadas para el retiro y disposición de los distintos tipos de residuos generados al interior de las faenas. <input type="checkbox"/> Resolución sanitaria que autoriza el sector de acopio de los residuos sólidos.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ver Capítulo 8 del ICE del proyecto.

8.7. COMPONENTE/MATERIA: Residuos	
NORMA	Ley N° 20.920/2016 MMA “Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento del Reciclaje”.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Forma de cumplimiento	<input type="checkbox"/> El titular deberá entregar el residuo de un producto prioritario al respectivo sistema de gestión, bajo las condiciones básicas establecidas por el productor. También tendrá la facultad de valorizar, por sí mismo o a través de gestores autorizados y registrados los residuos de productos que se generen. En este caso, se informará al MMA a través del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, sobre la valorización efectuada. <input type="checkbox"/> El titular generará bienes con sus correspondientes envases y embalajes, por lo que se constituirá como productor de residuos provenientes de productos prioritarios y estará sujeto al régimen de responsabilidad extendida del productor que establece la Ley N° 20.920/2016. <input type="checkbox"/> Inscribirse en el RETC y entregar información: <ol style="list-style-type: none"> Organizar y financiar la recolección de los residuos de los productos prioritarios en todo el territorio nacional, así como su almacenamiento, transporte y tratamiento en conformidad a la ley, a través de un sistema de gestión individual o colectivo. Cumplir con las metas y otras obligaciones asociadas, en los plazos, proporción y condiciones establecidos en el respectivo decreto supremo. Asegurar que la gestión de los residuos de los productos prioritarios se realice por gestores autorizados y registrados. Dichas obligaciones serán exigibles con la entrada en vigencia de los respectivos decretos supremos que establezcan metas y otras obligaciones asociadas.
Indicador que acredita su cumplimiento	<input type="checkbox"/> Declaraciones realizadas a través del sistema sectorial RETC. <input type="checkbox"/> Contrato con un gestor de residuos autorizado y registrado, para la valorización de los residuos generados por los productos prioritarios que comercializa Kal Tire, en el caso de optar por un sistema de gestión individual. <input type="checkbox"/> Escritura de constitución de persona jurídica que tenga como fin exclusivo la gestión de los residuos de los productos prioritarios, en el caso de optar por un sistema de gestión colectivo. <input type="checkbox"/> Programa de capacitaciones al personal acerca de la gestión y valorización de los residuos.
Forma de control y seguimiento	<input type="checkbox"/> Registro de entrega de residuos al sistema de gestión que disponga el productor de los productos prioritarios o a un gestor autorizado.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143409828>

	<input type="checkbox"/> Registro de capacitaciones al personal.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ver Capitulo 8 del ICE del proyecto.

8.8. COMPONENTE/MATERIA: Residuos peligroso	
NORMA	Decreto Supremo N° 43/2015 MINSAL “Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas”.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Forma de cumplimiento	El titular dará cabal cumplimiento al presente Decreto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Permisos sectoriales asociados a este Decreto.
Forma de control y seguimiento	Certificación sectorial correspondiente.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ver Capitulo 8 del ICE del proyecto.

8.9. COMPONENTE/MATERIA: Residuos	
NORMA	Decreto con Fuerza de Ley N° 725/1968 MINSAL “Código Sanitario”
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Forma de cumplimiento	<input type="checkbox"/> Durante la fase de construcción y cierre, se generarán aguas servidas producto de la utilización de baños químicos, las cuales serán retiradas por una empresa autorizada. El traslado y disposición final se realizará con empresas que cuenten con la autorización sanitaria para realizar esta actividad. <input type="checkbox"/> Durante la fase de operación se considera la implementación de servicios sanitarios, alcantarillado interior del proyecto y la planta de tratamiento de aguas servidas.
Indicador que acredita su cumplimiento	<input type="checkbox"/> Copia de la resolución sanitaria emitida por la SEREMI de Salud para el transporte y disposición de los residuos líquidos.
Forma de control y seguimiento	<input type="checkbox"/> Mantenimiento de contrato vigente con la empresa autorizada para el retiro y disposición de los residuos líquidos generados en el interior de las faenas. <input type="checkbox"/> Resolución sanitaria que autoriza la instalación y funcionamiento de los servicios higiénicos.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ver Capitulo 8 del ICE del proyecto.

8.10. COMPONENTE/MATERIA: Residuos	
NORMA	Decreto Supremo N° 594/1999 MINSAL “Aprueba Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Forma de cumplimiento	En las faenas se contará con agua potable e instalaciones sanitarias en número y condiciones de acuerdo al presente Reglamento, de manera de proveer a los trabajadores de agua potable y servicios higiénicos en cantidad suficiente para su consumo y utilización.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143409828>

	<p>En las fases de construcción y cierre, los baños químicos estarán instalados a menos de 75 metros del área de trabajo.</p> <p>Durante la fase de construcción se utilizarán baños químicos. Las aguas servidas serán retiradas por una empresa especializada en el rubro y debidamente autorizada por la SEREMI de Salud.</p> <p>Durante la fase de operación se considera la implementación de servicios sanitarios, alcantarillado al interior del proyecto y en la planta de tratamiento de aguas servidas.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<input type="checkbox"/> Inspección visual y/o registro fotográfico de la implementación de las medidas antes listadas. <input type="checkbox"/> Se mantendrá en obra un registro del abastecimiento de bidones, mediante boleta, factura o el documento que corresponda. <input type="checkbox"/> Copia del comprobante de la autorización sanitaria de la empresa contratista que realice el abastecimiento del agua potable. <input type="checkbox"/> Copia del comprobante de la autorización sanitaria de la empresa contratista para la mantención y retiro de los baños químicos.
Forma de control y seguimiento	<input type="checkbox"/> Registro fotográfico de la implementación de las medidas antes listadas. <input type="checkbox"/> Mantención de contrato vigente con empresas autorizadas para el retiro y disposición de los distintos tipos de residuos generados al interior de las faenas. <input type="checkbox"/> Resolución sanitaria que autoriza la instalación y funcionamiento de los servicios higiénicos.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ver Capítulo 8 del ICE del proyecto.

8.11. COMPONENTE/MATERIA: Derrame de productos químicos	
NORMA	Resolución Exenta N° 1001/97 del Servicio de Salud de Antofagasta
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Forma de cumplimiento	Notificación al Servicio de Salud de Antofagasta en caso de derrame de productos químicos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Notificación al Servicio de Salud de Antofagasta en caso de derrame de productos químicos.
Forma de control y seguimiento	Registro de la notificación al Servicio de Salud de Antofagasta en caso de derrame de productos químicos.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ver Capítulo 8 del ICE del proyecto.

8.12. COMPONENTE/MATERIA: Combustibles	
NORMA	Decreto Supremo N° 160 “Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos”.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.

Forma de cumplimiento	<p>El titular considera almacenar combustible líquido en un contenedor de 3 m³, para la fase de construcción.</p> <p>En el caso de la fase de operación, se contempla la instalación de 9 estanques de combustibles líquidos, cada uno de capacidad 25 m³. Ocho de los estanques contendrán el producto de aceite obtenido de la conversión térmica, mientras que uno de ellos contendrá diésel tradicional para distintas operaciones de la planta.</p> <p>Se tomarán todas las medidas de seguridad que establece el presente decreto y será responsabilidad del profesional del área de prevención de riesgos asegurar su cumplimiento.</p> <p>El titular exigirá a una empresa contratista de abastecimiento de combustible, contar con todas las autorizaciones pertinentes por parte de las autoridades para realizar la actividad, así como el cumplimiento de todas las medidas de seguridad (etiquetado, hoja de seguridad, uso de EPP, etc.).</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<input type="checkbox"/> Inspección visual y registro fotográfico de la implementación de las medidas efectuadas. <input type="checkbox"/> Aplicación de los procedimientos de trabajo. <input type="checkbox"/> Registro de las capacitaciones realizadas a los trabajadores. <input type="checkbox"/> Aplicación del Plan de Emergencias. <input type="checkbox"/> Manejo de las sustancias peligrosas según lo indicado en las Hojas de Seguridad (HDS).
Forma de control y seguimiento	<input type="checkbox"/> Revisión y mantenimiento de los procedimientos de trabajo. <input type="checkbox"/> Revisión y actualización periódica del Plan de Emergencias. <input type="checkbox"/> Registro de las sustancias almacenadas, con respectiva identificación, rotulación y condiciones de almacenamiento.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ver Capítulo 8 del ICE del proyecto.

8.13. COMPONENTE/MATERIA: Sustancias peligrosas	
NORMA	Decreto Supremo N° 160 “Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos”.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Forma de cumplimiento	<p>El titular considera almacenar insumos correspondientes a sustancias peligrosas, tal como se detallan en la Tabla 4.5.2 del presente ICE.</p> <p>El lugar donde se almacenarán las sustancias peligrosas contará con un sistema de control de derrames, consistente en bandejas de contención, y contará con un sistema manual de extinción de incendios, a base de extintores, tal como se indica en el artículo 12 del presente Decreto.</p> <p>Se tomarán todas las medidas de seguridad que establece el presente Decreto y será responsabilidad del área de prevención de riesgos asegurar su cumplimiento.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<input type="checkbox"/> Inspección visual y registro fotográfico de la implementación de las medidas efectuadas. <input type="checkbox"/> Aplicación de los procedimientos de trabajo. <input type="checkbox"/> Registro de las capacitaciones realizadas a los trabajadores.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143409828>

	<input type="checkbox"/> Aplicación del Plan de Emergencias. <input type="checkbox"/> Manejo de las sustancias peligrosas según lo indicado en las Hojas de Seguridad (HDS).
Forma de control y seguimiento	<input type="checkbox"/> Revisión y mantenimiento de los procedimientos de trabajo. <input type="checkbox"/> Revisión y actualización periódica del Plan de Emergencias. <input type="checkbox"/> Registro de las sustancias almacenadas, con respectiva identificación, rotulación y condiciones de almacenamiento.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ver Capítulo 8 del ICE del proyecto.

8.14. COMPONENTE/MATERIA: Contaminación lumínica	
NORMA	Decreto Supremo N° 43/2012 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. Establece norma de emisión para la regulación de la contaminación lumínica, elaborada a partir de la revisión del Decreto N° 686, de 1998.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Forma de cumplimiento	<input type="checkbox"/> Durante la etapa de operación del Proyecto, se considera el uso de iluminación artificial para actividades nocturnas. No obstante, lo anterior, se implementarán las siguientes medidas para cumplir con los límites de emisión: <input type="checkbox"/> Las iluminarias dispondrán de dispositivos para dirigir la iluminación directamente a las áreas de trabajo y no hacia arriba o hacia los costados. <input type="checkbox"/> Se instalarán pantallas atenuadoras de brillo. <input type="checkbox"/> Se apagarán las luminarias cuando se concluyan las tareas operacionales. <input type="checkbox"/> Se optará por sistemas de iluminación LED. <input type="checkbox"/> Se evitará en las instalaciones materiales reflectantes de luz y pisos que produzcan el mismo efecto. <input type="checkbox"/> Asimismo, de forma previa a la instalación de las luminarias, se deberá realizar la certificación de todas las instalaciones, con el objeto de acreditar el cumplimiento de los límites de emisión conjunta, mediante laboratorios autorizados por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles. <input type="checkbox"/> Además, se informará de la instalación y recambio de las luminarias mediante la ventanilla única que se encuentra en el portal electrónico del Registro de Emisiones de Transferencia de Contaminantes. Sin perjuicio de lo anterior, mientras no esté operativo y vigente dicho medio, la información se entregará en la oficina regional de la SMA, en un plazo de 15 días hábiles previos a la puesta en servicio de la instalación.
Indicador que acredita su cumplimiento	<input type="checkbox"/> Inspección visual y registro fotográfico de la implementación de las medidas implementadas. <input type="checkbox"/> Certificación de las luminarias, emitida por un organismo acreditado por la SEC. <input type="checkbox"/> Declaración de información relativa a las luminarias realizada ante la oficina regional de la SMA o a través de la ventanilla única del RETC.
Forma de control y	<input type="checkbox"/> Monitoreo y control de las medidas implementadas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143409828>

seguimiento	<input type="checkbox"/> Revisiones y mantenencias de los equipos.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ver Capitulo 8 del ICE del proyecto.

8.15. COMPONENTE/MATERIA: patrimonio arqueológico y cultural	
NORMA	Ley 17.288/1970 MINEDUC “Ley sobre Monumentos Nacionales”
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Forma de cumplimiento	En el caso de que durante la ejecución de las obras del proyecto se encontraren ruinas, yacimientos, piezas u objetos de carácter histórico, antropológico, arqueológico o paleontológico, se paralizarán las obras en el frente de trabajo del o de los hallazgos y se notificará de inmediato al Gobernador Provincial y al Consejo de Monumentos Nacionales, para que este organismo disponga el procedimiento a seguir, cuya implementación será realizada por el titular.
Indicador que acredita su cumplimiento	<input type="checkbox"/> Registro que evidencie el aviso a la autoridad de hallazgos arqueológicos (en caso de corresponder).
Forma de control y seguimiento	<input type="checkbox"/> Comprobante de ingreso al Consejo de Monumentos Nacionales del informe de rescate en caso de ocurrir un hallazgo.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ver Capitulo 8 del ICE del proyecto.

9°. Que, durante el procedimiento de evaluación de la DIA el Titular del Proyecto propuso los siguientes compromisos ambientales voluntarios:

9.1. Devolución de insumos y equipos, u otros elementos a bomberos	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación, y Cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Devolución de insumos y equipos, u otros elementos a bomberos.</p> <p><u>Descripción:</u> En el caso de haber algún siniestro el titular se compromete a devolver los insumos y equipos, u otros elementos que bomberos hiciera uso en la contingencia.</p> <p><u>Justificación:</u> En caso de contingencias que requieran de la asistencia y apoyo de bomberos, se requerirá que éstos hagan uso de sus insumos y equipos propios.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Planta Kal Tire TRS.</p> <p><u>Forma:</u> Devolución de insumos y equipos, u otros elementos que bomberos hiciera uso en alguna contingencia en la Planta Kal Tire TRS.</p> <p><u>Oportunidad:</u> En caso de contingencias que requieran la asistencia de bomberos.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe técnico en un plazo no superior a 7 días hábiles de los antecedentes del accidente a la autoridad competente; SMA y SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones. El informe técnico usará formato OREMI.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <http://validador.sea.gob.cl/validar/2143409828>

Forma de control y seguimiento	Informe técnico disponible en dependencias de Kal Tire TRS y; SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ver Capitulo 10 del ICE del proyecto.

9.2. Humectación de caminos con una frecuencia de 3 veces al día	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Control de emisión de MP10 y MP 2,5.</p> <p><u>Descripción:</u> Como medida de abatimiento se considera la humectación de caminos con una frecuencia de 3 veces al día, utilizando 1 litro de agua por metro cuadrado de camino.</p> <p><u>Justificación:</u> Durante la fase de construcción se producirá emisión de MP10 y MP2,5 por tránsito de camiones por caminos no pavimentados al interior del sitio del proyecto.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Interior del sitio de la Planta Kal Tire TRS.</p> <p><u>Forma:</u> Humectación de caminos con una frecuencia de 3 veces al día, utilizando 1 litro de agua por metro cuadrado de camino.</p> <p><u>Oportunidad:</u> En caminos no pavimentados al interior del sitio del proyecto por donde transitarán camiones durante la fase de construcción.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Se mantendrá un registro de mantención y humectación de caminos durante la fase de construcción.
Forma de control y seguimiento	Registro de mantención y humectación de caminos durante la fase de construcción en dependencias de Kal Tire TRS a disposición de la autoridad en caso de que se solicite.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ver Capitulo 10 del ICE del proyecto.

9.3. Aplicación de bischofita por caminos de tránsito de camiones	
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación.
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Control de emisión de MP10 y MP 2,5.</p> <p><u>Descripción:</u> Como medida de abatimiento se considera la aplicación de bischofita por caminos de tránsito de camiones.</p> <p><u>Justificación:</u> Durante la fase de operación se producirá emisión de material particulado de MP10 y MP2,5 por tránsito de camiones por caminos no pavimentados al interior del sitio del proyecto.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Interior del sitio de la Planta Kal Tire TRS.</p> <p><u>Forma:</u> Aplicación de bischofita por caminos de tránsito de camiones.</p> <p><u>Oportunidad:</u> En caminos no pavimentados al interior del sitio del proyecto por donde transitarán camiones durante la fase de operación.</p>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143409828>

Indicador que acredite su cumplimiento	Se mantendrá un registro de aplicación de bischofita por caminos de tránsito de camiones durante la fase de operación.
Forma de control y seguimiento	Registro de aplicación de bischofita por caminos de tránsito de camiones durante la fase de operación. Dicho registro se mantendrá en las dependencias de Kal Tire TRS a disposición de la autoridad en caso de que se solicite.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ver Capitulo 10 del ICE del proyecto.

9.4. Instalación de señaléticas de restricción de velocidad	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Control de emisiones de material particulado por tránsito de caminos no pavimentados al interior del sitio del proyecto por medio del control de la velocidad.</p> <p><u>Descripción:</u> Instalación de señaléticas indicando la restricción de velocidad, siendo el límite máximo permitido de 30 km/h.</p> <p><u>Justificación:</u> Durante la fase de construcción se producirá emisión de material particulado de MP10 y MP2,5 por tránsito de camiones por caminos no pavimentados al interior del sitio del proyecto.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Interior del sitio de la Planta Kal Tire TRS.</p> <p><u>Forma:</u> Instalación de señalética de control de velocidad.</p> <p><u>Oportunidad:</u> En caminos transitados al interior del sitio del proyecto.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Señalética instalada indicando velocidad máxima de tránsito.
Forma de control y seguimiento	Señalética instalada indicando velocidad máxima de tránsito y fotografías de su instalación, con puntos de instalación georreferenciados. Esta información estará disponible en las dependencias de Kal Tire TRS a disposición de la autoridad en caso de que se solicite.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ver Capitulo 10 del ICE del proyecto.

10. Que, las medidas relevantes del Plan de Prevención de Contingencias y del Plan de Emergencias, son las siguientes:

10.1. Incidentes con energía	
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Parte, obra o acción asociada	Descarga, lavado y corte de neumáticos, conversión térmica en horno de altas temperaturas, fabricación y almacenamiento de aceite diésel, con equipos energizados y a combustión.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	a.- Energía cinética, de movimiento, es aquella en la cual las partes del neumático son ingresadas al horno mediante correas transportadoras, el tránsito de grúa horquilla, el movimiento con grúas puentes, el ingreso y salida de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <http://validador.sea.gob.cl/validar/2143409828>

	<p>camiones que transitan al interior de la planta, para ello se deben tener segregadas las áreas, el movimiento de equipos con alarmas, etc. para asegurar que el equipo o neumático no se ponga en movimiento, con el objeto de evitar la posibilidad de movimiento el personal debe acunar, bloquear o inmovilizar el neumático y/o equipo para evitar incidentes no deseados.</p> <p>b.- Energía calórica: Esta se produce en hornos de conversión térmica, calderas, motores, radiadores, depósitos de aceites, línea de escape de gases, la que puede ser directa o por conducción o convección (acumulación de gases) etc.</p> <p>c.- Energía mecánica (presión): Ésta se produce en líneas de aire, radiadores, sistema de suspensiones, sistemas hidráulicos, frenos suspensión y frenos, para eliminar esta energía se bloquea la energía eléctrica, la que impedirá activar dichas fuentes de energía.</p>
Forma de control y seguimiento	<p><u>Acción de control y seguimiento:</u> Reporte de cumplimiento de los programas regulares de inspección.</p> <p><u>Plazo:</u> Durante la vida útil del Proyecto.</p> <p><u>Frecuencia:</u> Semanalmente</p> <p><u>Destinatario de informes:</u> Encargado de seguridad y control de calidad</p>
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Ver Capitulo 7 del ICE del proyecto.

10. 2. Incendio	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra o acción asociada	Planta de reciclaje Kal Tire TRS.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	<p><u>Descripción:</u> Inspecciones regulares a las instalaciones de la planta.</p> <p><u>Objetivo:</u> Detectar situaciones de riesgo de incendio.</p> <p><u>Plazos:</u> Durante toda la vida útil de la planta.</p> <p><u>Lugar de implementación:</u> Todas las partes, obras y acciones asociadas al riesgo de incendio.</p> <p><u>Oportunidad:</u> A partir de la puesta en marcha.</p> <p><u>Indicador de cumplimiento:</u> Registros de inspección.</p>
Forma de control y seguimiento	<p><u>Acción de control y seguimiento:</u> Reporte de cumplimiento de los programas regulares de inspección.</p> <p><u>Plazo:</u> Durante la vida útil del proyecto.</p> <p><u>Frecuencia:</u> Semanalmente.</p> <p><u>Destinatario de informes:</u> Encargado de seguridad y control de calidad.</p>
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Ver Capitulo 7 del ICE del proyecto.

10.3. Sismo	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143409828>

Parte, obra o acción asociada	Planta de reciclaje Kal Tire TRS.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	<p><u>Descripción:</u> Inspecciones regulares a las instalaciones de la planta.</p> <p><u>Objetivo:</u> Verificar la ausencia de situaciones de riesgo ante un eventual sismo.</p> <p><u>Plazos:</u> Durante toda la vida útil de la planta.</p> <p><u>Lugar de implementación:</u> Todas las instalaciones del proyecto.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Durante la fase de operación</p> <p><u>Indicador de cumplimiento:</u> Registros de inspección.</p>
Forma de control y seguimiento	<p><u>Acción de control y seguimiento:</u> Reporte de cumplimiento de los programas regulares de inspección.</p> <p><u>Plazo:</u> Durante la vida útil del proyecto.</p> <p><u>Frecuencia:</u> Semanalmente.</p> <p><u>Destinatario de informes:</u> Encargado de seguridad y control de calidad.</p>
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Ver Capítulo 7 del ICE del proyecto.

10.4. Animal silvestre herido	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra o acción asociada	Planta de reciclaje Kal Tire TRS.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	<p><u>Descripción:</u> Capacitaciones al personal.</p> <p><u>Objetivo:</u> Concientizar y responsabilizar al personal del acuerdo tratamiento a los animales silvestres.</p> <p><u>Plazos:</u> Durante cada fase del proyecto.</p> <p><u>Lugar de implementación:</u> Todas las instalaciones del proyecto.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Previo al inicio de cada fase del proyecto.</p> <p><u>Indicador de cumplimiento:</u> Registros de capacitación.</p>
Forma de control y seguimiento	<p><u>Acción de control y seguimiento:</u> Reporte de cumplimiento de los programas de capacitación.</p> <p><u>Plazo:</u> Durante la vida útil del proyecto.</p> <p><u>Frecuencia:</u> Previo al ingreso de personal.</p> <p><u>Destinatario de informes:</u> Inspector técnico de obra (fase de construcción; encargado de seguridad y control de calidad (fase de operación y cierre)).</p>
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Ver Capítulo 7 del ICE del proyecto.

10.5. Encandilamiento	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra o acción asociada	Iluminación de instalaciones, Planta de reciclaje Kal Tire TRS.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la	<p><u>Descripción:</u> Capacitaciones al personal.</p> <p><u>Objetivo:</u> Concientizar y responsabilizar al personal del</p>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143409828>

contingencia.	<p>acuerdo tratamiento a los animales silvestres.</p> <p><u>Plazos:</u> Durante cada fase del proyecto.</p> <p><u>Lugar de implementación:</u> Todas las instalaciones del proyecto.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Previo al inicio de cada fase del proyecto.</p> <p><u>Indicador de cumplimiento:</u> Registros de capacitación.</p>
Forma de control y seguimiento	<p><u>Acción de control y seguimiento:</u> Reporte de cumplimiento de los programas de capacitación.</p> <p><u>Plazo:</u> Durante la vida útil del proyecto.</p> <p><u>Frecuencia:</u> Previo al ingreso de personal.</p> <p><u>Destinatario de informes:</u> Inspector técnico de obra (fase de construcción; encargado de seguridad y control de calidad (fase de operación y cierre).</p>
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Ver Capítulo 7 del ICE del proyecto.

10.6. Derrames	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra o acción asociada	Planta de reciclaje Kal Tire TRS.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	<p><u>Descripción:</u> Inspecciones regulares a las instalaciones de la planta.</p> <p><u>Objetivo:</u> Verificar la ausencia de filtraciones.</p> <p><u>Plazos:</u> Durante la vida útil del proyecto.</p> <p><u>Lugar de implementación:</u> Todas las partes, obras y acciones asociadas al riesgo de derrames.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Durante la fase de operación.</p> <p><u>Indicador de cumplimiento:</u> Registros de inspecciones.</p>
Forma de control y seguimiento	<p><u>Acción de control y seguimiento:</u> Reporte de cumplimiento de los programas de inspección.</p> <p><u>Plazo:</u> Durante la vida útil del proyecto.</p> <p><u>Frecuencia:</u> Semanalmente.</p> <p><u>Destinatario de informes:</u> Encargado de seguridad y control de calidad.</p>
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Ver Capítulo 7 del ICE del proyecto.

10.7. Explosión de neumáticos	
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación.
Parte, obra o acción asociada	Planta de reciclaje Kal Tire TRS.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	<p>Si uno o más neumáticos registra temperatura sobre 85°C, y fuerte olor a goma quemada, detener el equipo, retirar al operador y aislar la unidad por 8 horas, en un radio de 200 metros.</p> <p>El operador del equipo saldrá de su unidad, deberá bajar de la unidad por el lado contrario al neumático defectuoso.</p>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143409828>

Forma de control y seguimiento	<p><u>Acción de control y seguimiento:</u> Reporte de incidente.</p> <p><u>Plazo:</u> Durante la vida útil del proyecto.</p> <p><u>Frecuencia:</u> Cuando ocurra una emergencia por explosión en forma violenta por temperatura.</p> <p><u>Destinatario de informes:</u> Encargado de seguridad y control de calidad.</p>
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Ver Capitulo 7 del ICE del proyecto.

10.8. Neumático con riesgo de reventarse por burbujas	
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación.
Parte, obra o acción asociada	Inspección inicial de ingreso de neumático a la Planta.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	La inspección rutinaria de los neumáticos permite visualizar la presencia de burbujas, las que se presentan como una protuberancia que crece visiblemente aún con el equipo estacionado.
Forma de control y seguimiento	<p><u>Acción de control y seguimiento:</u> Mantener controles estrictos de presión - temperatura, para la detección de este fenómeno, que corresponde a un defecto de fabricación.</p> <p><u>Plazo:</u> Durante la vida útil del proyecto.</p> <p><u>Frecuencia:</u> Se elaborará informará cuando ocurra emergencia por explosión por burbuja.</p> <p><u>Destinatario de informes:</u> Encargado de seguridad y control de calidad.</p>
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Ver Capitulo 7 del ICE del proyecto.

10.9. Derrame de negro de humo	
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación.
Parte, obra o acción asociada	Aspirado, almacenamiento y envío de negro de humo.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	Con el objeto de prevenir cualquier tipo de fugas o derrames de negro de humo, se efectuarán pre-uso de aspiradores y chequeo de líneas de aspiración y compuertas del silo de almacenamiento de negro de humo. Asegurar que no existan fugas de material en el proceso de aspirado, almacenamiento y envío de negro de humo en el proceso de reciclaje de neumáticos.
Forma de control y seguimiento	<p><u>Acción de control y seguimiento:</u> Procedimiento operacional del almacenamiento y carguío de negro de humos.</p> <p><u>Plazo:</u> Inmediatamente aprobada la declaración de impacto ambiental y esté operativa la planta de reciclaje.</p> <p><u>Frecuencia:</u> Mensual.</p> <p><u>Destinatario de informes:</u> Gerente de operaciones.</p>
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Ver Capitulo 7 del ICE del proyecto.

11. Que, no se recibieron solicitudes de inicio de proceso de participación ciudadana.

12. Que, el Titular deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente la información respecto de las condiciones, compromisos o medidas, ya sea por medio de monitoreos, mediciones, reportes, análisis, informes de emisiones, estudios, auditorías, cumplimiento de metas o plazos, y en general cualquier otra información destinada al seguimiento ambiental del Proyecto, según las obligaciones establecidas en la presente Resolución de Calificación Ambiental y las Resoluciones Exentas que al respecto dicte la Superintendencia del Medio Ambiente. De igual forma, y a objeto de conformar el Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental (SNIFA), el Registro Público de Resoluciones de Calificación Ambiental y registrar los domicilios de los sujetos sometidos a su fiscalización en conformidad con la ley, el Titular deberá remitir en tiempo y forma toda aquella información que sea requerida por la Superintendencia del Medio Ambiente a través de las Resoluciones Exentas que al respecto ésta dicte.

13. Que, el Titular deberá informar a la Superintendencia del Medio Ambiente la realización de la gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución de obras, a que se refiere el Considerando 4.4 de la presente Resolución.

14. Que, con el objeto de dar adecuado seguimiento a la ejecución del Proyecto, el Titular deberá informar a la Superintendencia del Medio Ambiente, al menos con una semana de anticipación, el inicio de cada una de las fases del Proyecto, de acuerdo a lo indicado en la descripción del mismo.

15. Que, para que el proyecto **“Kal Tire TRS”** pueda ejecutarse, deberá cumplir con todas las normas vigentes que le sean aplicables.

16. Que, el Titular deberá informar inmediatamente a la Dirección Ejecutiva del SEA / Secretaría de la Comisión de Evaluación de la Región de Antofagasta y a la Superintendencia del Medio Ambiente, la ocurrencia de impactos ambientales no previstos en la DIA, asumiendo inmediatamente las acciones necesarias para abordarlos.

17. Que, el Titular del Proyecto deberá comunicar inmediatamente y por escrito a la Dirección Ejecutiva del SEA / Secretaría de la Comisión de Evaluación de la Región de Antofagasta la ocurrencia de cambios de titularidad, representante legal, domicilio y correo electrónico, de acuerdo a lo establecido en el inciso tercero del artículo 162 y artículo 163, ambos del Reglamento del SEIA.

18. Que, se hace presente al Titular que cualquier modificación al Proyecto que constituya un cambio de consideración, en los términos definidos en el artículo 2° letra g) del Reglamento del SEIA, deberá someterse al SEIA.

19. Que, todas las medidas, condiciones, exigencias y disposiciones establecidas en la presente resolución, son de responsabilidad del Titular, sean implementadas por éste directamente o a través de un tercero.

RESUELVO:

1°. Calificar favorablemente la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto **“Kal Tire TRS”** de Kal Tire S.A.

2°. Certificar que el proyecto **“Kal Tire TRS”** cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable.

3°. Certificar que el proyecto **“Kal Tire TRS”** cumple con los requisitos de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales que se señalan en los artículos 138°, 139°, 140° y 142° del D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

4°. Certificar que la Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región de Antofagasta, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 161 del Reglamento del SEIA, calificó la actividad productiva como molesta.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143409828>

5°. Certificar que el proyecto “**Kal Tire TRS**” no genera los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de elaborar un Estudio de Impacto Ambiental.

6°. Definir como gestión, acto o faena mínima del Proyecto, para dar cuenta del inicio de su ejecución de modo sistemático y permanente, a los mencionados en el considerando 4.4 del presente acto.

7°. Hacer presente que contra esta resolución es procedente el recurso de reclamación de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 20 de la Ley N° 19.300 ante el/la Director/a Ejecutivo/a del Servicio de Evaluación Ambiental. El plazo para interponer este recurso es de treinta días contados desde la notificación del presente acto.

Notifíquese y Archívese

Marco Antonio Díaz Muñoz
Intendente II Región
Presidente Comisión de Evaluación
Región de Antofagasta

Daniela Andrea Luza Rojas
Directora (S) Regional Servicio de Evaluación Ambiental
Secretario Comisión de Evaluación
Región de Antofagasta

RMM/DLR/FMC/NMM/MDB

Distribucion:

Carlos Patricio Zuñiga Fuentes
CONAF, Región de Antofagasta
DGA, Región de Antofagasta
DOH, Región de Antofagasta
Gobernación Marítima de Antofagasta
Gobierno Regional, Región de Antofagasta
Ilustre Municipalidad de Antofagasta
Oficina Regional CONADI, Región de Antofagasta
SAG, Región de Antofagasta
SEC, Región de Antofagasta
SEREMI de Agricultura, Región de Antofagasta
SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Antofagasta
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Antofagasta
SEREMI de Energía, Región de Antofagasta
SEREMI de Minería, Región de Antofagasta
SEREMI de Salud, Región de Antofagasta
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Antofagasta
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta
SEREMI Medio Ambiente, Región de Antofagasta
SEREMI MOP, Región de Antofagasta
SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta
Servicio Nacional Turismo, Región de Antofagasta
Consejo de Monumentos Nacionales
Superintendencia de Servicios Sanitarios

CC:

Encargado Participación Ciudadana

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143409828>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143409828>