INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO "Kal Tire TRS"

Antofagasta, 14 de Mayo del 2019

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

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. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
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	*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.* *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.*		
Vida útil	30 años		
Monto de inversión	6.000.000 USD		
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 del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	Implementación de la instalación de faena.		
	Si	No	El Proyecto no se desarrolla por etapas.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143213182

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas		[*X*]	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	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*]	

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Fecha de publicación en expediente electrónico:**	**Fecha**
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	Kal Tire S.A.	18/04/2018
Resolución de admisibilidad	0075/2018	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	23/04/2018
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	0097/2018	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	23/04/2018
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	0095/2018/	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	23/04/2018
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	0096/2018	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	23/04/2018
No se realizó reunión con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA debido a que el proyecto o actividad no se emplaza en tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o en las cercanías a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.			

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143213182

Tabla 3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Fecha de publicación en expediente electrónico:**	**Fecha**
Carta de visación del texto para difusión	0054/2018	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	23/04/2018
Acreditación Aviso Radial	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	22/05/2018
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	0075/2018	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	06/06/2018
Resolución de Extensión a Suspensión de Plazo.	0133/2018	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	18/07/2018
Resolución de Extensión a Suspensión de Plazo.	0182/2018	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	10/10/2018
Adenda	NA	Kal Tire S.A.	07/12/2018
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda de la DIA	0291/2018	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	07/12/2018
Resolución de Ampliación de Plazo	0004/2019	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	08/01/2019
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones	0010/2019	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	11/01/2019

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143213182

Tabla 3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Fecha de publicación en expediente electrónico:**	**Fecha**
Resolución de Extensión de Suspensión de Plazo	0019/2019	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	01/02/2019
Resolución de Extensión de Suspensión de Plazo	0059/2019	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	28/03/2019
Adenda Complementaria	NA	Kal Tire S.A.	11/04/2019
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	0066/2019	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	11/04/2019

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

Tabla 3.2. Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto
Consejo de Monumentos Nacionales
Superintendencia de Servicios Sanitarios
CONAF
DGA
DOH
CONADI
SAG
SEC
SEREMI MOP
SEREMI Medio Ambiente
SEREMI de Agricultura
SEREMI de Bienes Nacionales
SEREMI de Desarrollo Social
SEREMI de Energía
SEREMI de Minería
SEREMI de Salud
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones
SEREMI de Vivienda y Urbanismo
SERNAGEOMIN

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143213182

Ilustre Municipalidad de Antofagasta
Gobierno Regional

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

3.3.1. Con relación a la DIA

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
ORD. N° 75/2018	CONAF	11/05/2018
ORD. N° 225/2018	DGA	11/05/2018
ORD. N° (E) 008 (SEA)	Ilustre Municipalidad de Antofagasta	11/05/2018
360	SEREMI MOP	14/05/2018
690/2018	SEREMI de Vivienda y Urbanismo	14/05/2018
304	SAG	15/05/2018
0029	SEREMI de Energía	15/05/2018
ORD. N° 0674/2018	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones	16/05/2018
ORD. N° 212/2018	SEREMI de Medio Ambiente	23/05/2018
ORD. N° 001141/2018	Gobierno Regional	31/05/2018
ORD. N° 686/2018	SEREMI de Salud	07/06/2018

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
986	SEREMI MOP	14/12/2018
65-EA/2018	CONAF	17/12/2018
729	SAG	21/12/2018
ORD. N° 620/2018	SEREMI Medio Ambiente	24/12/2018
ORD. N° 002838/2018	Gobierno Regional	24/12/2018
05	SEREMI de Salud	04/01/2019

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
15-EA/2019	CONAF	23/04/2019
Ord. N° 210/2019	SEREMI Medio Ambiente	23/04/2019
ORD.N° 685/2019	SEREMI de Salud	08/05/2019
ORD.N° 704/2019	SEREMI de Salud	09/05/2019
ORD.N° 722/2019	SEREMI de Salud	14/05/2019

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
ORD. N° 128/2018	SEREMI de Agricultura	09/05/2018
209 ACC 1938195	SEC	14/05/2018
3240	SERNAGEOMIN	15/05/2018
ORD. 212/2018	SEREMI de Desarrollo Social	15/05/2018
163	Superintendencia de Servicios Sanitarios	17/05/2018
ORD. N° 0078/2018	CONADI	17/05/2018
ORD. N° 038/2018	SEREMI de Minería	23/05/2018

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143213182

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

3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.6.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial		
N° Oficio	**Remitido por:**	**Fecha**
Ord. N° (E) 008 (SEA)	Ilustre Municipalidad de Antofagasta	10/05/2018
Fundamento		
Se pronuncia conforme por cuanto el proyecto se emplaza en la zona ZUDC-06, según lo establece el Plan Regulador Comunal de Antofagasta – Plano Seccional Barrio Industrial La Negra, el cual permite actividades calificadas como peligrosas, molestas o inofensivas.		

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

Tabla 3.6.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional		
N° Oficio	**Remitido por:**	**Fecha**
Ord. N° 002838/2018	Gobierno Regional	21/12/2018
Fundamento		
El Gobierno regional indica que el titular debe incluir una estación de monitoreo de calidad de aire, en sus dependencias, de acuerdo al Lineamiento N° 5 “Integración Social y Calidad de Vida”, indicando que la estación de monitoreo existente en INACESA, no coincida con la ubicación del proyecto.		

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

Tabla 3.6.3. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal		
N° Oficio	**Remitido por:**	**Fecha**
Ord. N° (E) 008 (SEA)	Ilustre Municipalidad de Antofagasta	10/05/2018
Fundamento		
Se pronuncia conforme indicando que el proyecto es coherente con los lineamientos estratégicos establecidos en el Plan de Desarrollo Comunal.		

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

Acta de Sesión Nº 02/2018 del Comité Técnico, de fecha 25 de mayo de 2018.

3.7. Pronunciamientos no considerados en la evaluación

Tabla 3.7.1. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional		
N° Oficio	**Remitido por:**	**Fecha**

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143213182

Ord. N° 002838/2018	Gobierno Regional	21/12/2018
Pronunciamiento		
De acuerdo al análisis de los antecedentes presentados, se reitera al titular incluir la instalación de una estación de monitoreo de calidad de aire, en sus dependencias, de acuerdo a lineamiento N°5 "Integración Social y Calidad de Vida", debido a que los antecedentes y modelación de las emisiones al aire de las distintas fases del proyecto presentados, y que la estación de monitoreo existente en INACESA, no sería representativa para el proyecto, ya que la dirección del viento según se indica en la "rosa de los vientos" presentada por el titular, no coincide con la ubicación de la estación antes mencionada.		
Fundamento		
Al respecto, es loable señalar que para poder tener certeza estadística en los datos y obtener un p-valor fiable (Molina 2017, "*¿Qué significa el valor de p?*"), el tamaño de una muestra debiese ser lo suficientemente grande como para ser representativa, vale decir, que mientras el "n" sea más grande, menor será el error de precisión (Manzano 2009; "*El tamaño de la muestra*"). No obstante, algunos autores señalan que dependiendo del tipo de datos que desean recoger, y el medio para ello, se decidirá el número de muestras. Para este caso, en el cual se utilizan pronósticos meteorológicos, el "n" debe ser lo suficientemente representativo, lo cual cumple la estación INACESA. Cabe destacar que la estación de monitoreo de calidad de aire INACESA tiene representatividad poblacional en el barrio La Negra y, además, teniendo en cuenta que, para efectos de extrapolar datos en una modelación, cubre el radio suficiente, abarcando incluso el área del proyecto. Dicho lo anterior, para la evaluación de este proyecto, no es meritorio que el titular instale una nueva estación de monitoreo de calidad de aire para modelar las emisiones, ya que, en dicho caso, sería necesario esperar varios años para que la estación de monitoreo solicitada obtenga datos. Por otra parte, se destaca que el componente ambiental, calidad de aire, no es competencia del Gobierno Regional. Los organismos del estado encargados de dicha materia son la SEREMI de Medio Ambiente y la SEREMI de Salud.		

Tabla 3.7.2. Pronunciamiento sobre el componente calidad de aire

N° Oficio	**Remitido por:**	**Fecha**
Ord. N° 210/2019	SEREMI Medio Ambiente	23/04/2019
Pronunciamiento		
… 2. Debido a que las estaciones de monitoreo de calidad del aire con representatividad poblacional en el sector La Negra registran valores en concentración de saturación para la norma anual de MP10, el titular debe asegurar el aporte nulo (<0,5 ug/m^3) para PM 10 durante todas las fases del proyecto, por lo que es imperativo proponer acciones para reducir el aporte de MP10 de 0,62 ug/m^3 durante la etapa de construcción. *3. Es preciso señalar que el objetivo de solicitar equipos de control de emisiones para cada chimenea es reducir no sólo la emanación de los principales gases del horno rotatorio a la atmósfera (SO_2 y NO_x), sino que también reducir el aporte de MP10 a menos de 0,5 ug/m^3 en la estación de monitoreo INACESA, por lo que el equipo descrito en el Anexo 2 Sistema Control de Gases es insuficiente para el proyecto. Se solicita al titular presentar nuevamente un sistema de control de emisiones.*		

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143213182

Fundamento
De acuerdo a los resultados de la proyección de dispersión de contaminantes atmosféricos presentado en Anexo 13 de la Adenda Complementaria de la DIA, el impacto generado sobre la calidad del aire en la estación de monitoreo receptora INACESA son consideradas despreciable, con un valor de 0,62 ug/m^{3}N de MP10 Percentil 98 Prom 24 horas para la fase de construcción, lo cual es considerado de baja magnitud. Se debe tener en consideración que la modelación fue realizada bajo el peor escenario, correspondiente a la sumatoria de emisiones generadas de forma simultánea por las actividades a desarrollar durante la etapa de construcción, lo que en la práctica no se factible, ya se ejecutan de acuerdo a los programas de trabajo. Destacar además que estas emisiones están acotadas sólo a la fase de construcción, la cual tendrá una duración de 5 meses. También, se debe tener presente que el sector La Negra, corresponde a una zona industrial que no está declarada como zona saturada. Dicho lo anterior, se concluye que el proyecto no generará un aporte incremental significativo en las concentraciones ambientales de material particulado en los receptores sensibles identificados, con respecto a la Línea Base y las normas de calidad primaria vigentes, por tanto, no les son aplicables las medidas solicitadas. Respecto a la solicitud de equipos de control de emisiones para cada chimenea, es necesario señalar que el sistema de control propuesto por el titular responde a la necesidad de reducir la emisión de gas contaminante, la cual es más significativa en comparación a la generación de material particulado. Además se debe precisar que las chimeneas serán utilizadas durante la etapa de operación del proyecto, y de acuerdo a los resultados de la proyección de dispersión de contaminantes atmosféricos, el impacto generado sobre la calidad del aire en la estación de monitoreo INACESA es inferior a 0.15 ug/m^3 para MP10 Percentil 98 Prom 24 horas para la fase de operación. En virtud de lo anterior, se concluye que el proyecto generará un aporte inferior a valor 0,5 ug/m^3, valor que es considerado como umbral de aporte nulo a la calidad del aire, por tanto, no les son aplicables las medidas solicitadas.

Tabla 3.7.3. Pronunciamiento sobre el componente calidad de aire

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
Ord. N° 685/2019	SEREMI de Salud	08/05/2019
Pronunciamiento		
En razón a los antecedentes presentados en la adenda complementaria respecto a las emisiones que generará el presente proyecto y considerando que las estaciones de monitoreo de calidad de aire en el sector La Negra registran valores de concentración de saturación para la norma de calidad primaria anual y diaria de MP10 y MP2.5. *Esta autoridad señala que, conforme a los nuevos valores presentados por el titular, el aporte de las emisiones no es nulo, por lo que deberá implementar medidas adicionales de control de emisiones que permitan garantizar el aporte nulo en la calidad de aire del sector La Negra.*		
Fundamento		
De acuerdo a los resultados de la proyección de dispersión de contaminantes atmosféricos presentado en Anexo 13 de la Adenda Complementaria de la DIA, el impacto generado sobre la calidad del aire en la estación de monitoreo receptora INACESA son consideradas despreciable, con un valor de 0,62 ug/m^{3}N de MP10 Percentil 98 Prom 24 horas para la fase de construcción, lo cual es considerado de baja magnitud. Se debe tener en consideración		

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143213182

que la modelación fue realizada bajo el peor escenario, correspondiente a la sumatoria de emisiones generadas de forma simultánea por las actividades a desarrollar durante la etapa de construcción, lo que en la práctica no se factible, ya se ejecutan de acuerdo a los programas de trabajo. Destacar además que estas emisiones están acotadas sólo a la fase de construcción, la cual tendrá una duración de 5 meses. También, se debe tener presente que el sector La Negra, corresponde a una zona industrial que no está declarada como zona saturada. Dicho lo anterior, se concluye que el proyecto no generará un aporte incremental significativo en las concentraciones ambientales de material particulado en los receptores sensibles identificados, con respecto a la Línea Base y las normas de calidad primaria vigentes, por tanto, no les son aplicables las medidas solicitadas.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1. Ubicación del proyecto o actividad

División político-administrativa	Provincia, Comuna y Región de Antofagasta.
Justificación 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 o vías 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.

4.2. Partes, obras y acciones del proyecto

Tabla 4.2. Partes, obras y acciones del proyecto

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143213182

Nombre	Descripción	Carácter
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.	Temporal
Comedores	No se considera la preparación de alimentos en la instalación de faena. La alimentación de los 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.	Temporal
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	Temporal
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..	Temporal
Recinto cercado con equipo electrógeno	Sistemas de alumbrado y fuerza provisorios 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.	Temporal
Taller de carpintería, soldadura y enfierradura	La instalación de faena contará con un taller para preparar los suministras que sean requeridos de obra: moldajes, estacas, enfierraduras, etc.	Temporal
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	Temporal

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143213182

	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. Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla 4.3 Cronología de las fases del proyecto o actividad	
4.3.1 Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	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
4.3.2 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
4.3.3 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	Restauración de la morfología del terreno

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143213182

que establece el término	

4.4. Mano de obra

Tabla 4.4 Mano de obra	
Fases	**Número máximo de personas**
Construcción	50
Operación	45
Cierre	50

4.5. Fase de construcción

La fase de construcción tendrá una duración de 5 meses.

4.5.1. Partes, obras y acciones

Tabla 4.5.1 Partes, obras y acciones	
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 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. 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

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143213182

	60/40).
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.

4.5.2. Suministros básicos

Tabla 4.5.2 Suministros básicos	
Nombre	**Descripción**
Suministro eléctrico	Para abastecer la instalación de faena se utilizará 1 grupo electrógeno diésel de 30 kVA.
Agua potable	El agua potable será suministrada por camiones con una capacidad de 10 m^3, para abastecer dos estanques de agua potable de 10 m^3 cada uno, los que serán rellenados diariamente y cumplirán con lo indicado en el Articulo 71 letra a), del D.F.L 725/67 Código Sanitario, cuya aprobación sanitaria será tramitada en la instancia sectorial correspondiente, una vez emitida la resolución de calificación ambiental favorable del Proyecto. El servicio de abastecimiento de agua potable será contratado a un tercero que contará con sus respectivas autorizaciones sanitarias. Una vez definidos los proveedores serán informados a la autoridad respectiva.. Considerando un peak de 50 trabajadores, el consumo mensual de agua potable, durante la fase de construcción, se estima en 225 m^3/mes.
Agua industrial	El abastecimiento de agua para uso industrial cumplirá con la NCh 1333 y será proporcionada por el contratista que realice la construcción el cual abastecerá dicha demanda a través de camiones aljibes y contará con las autorizaciones correspondientes. El uso de ésta será principalmente para la humectación como medida de control de emisiones. Durante la fase de construcción se considera una mitigación de un 75% por tránsito en caminos no pavimentados. Se considera como máximo 800 m de caminos no pavimentados, con un ancho de 7 m, los que están solo dentro del predio en construcción. Para lograr esto se considera la humectación dos veces al día con 1 litro de agua por m^2, es decir, 840 m^3 de agua total por un período de 30 días por 5 meses. Se mantendrá un registro y control sobre el punto de almacenamiento de agua industrial a emplear por los camiones aljibes, debidamente autorizados por SEREMI de Salud. Se enviará un primer informe a la DGA al inicio y luego en forma trimestral del citado registro durante la fase de construcción.
Servicios higiénicos	En la instalación de faena se implementarán servicios higiénicos en cantidad suficiente para dar cumplimiento al DS 594/99 MINSAL, estos

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143213182

<table>
<tr><td></td><td>corresponden a servicios sanitarios modulares (baños químicos) y duchas modulares. El retiro de las aguas servidas acumuladas será realizado por empresas autorizadas y con una frecuencia adecuada a la capacidad de los servicios higiénicos.</td></tr>
<tr><td>Alimentación</td><td>La alimentación de los 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.</td></tr>
<tr><td>Alojamiento</td><td>Debido a la cercanía con la ciudad de la Antofagasta, no considera la utilización de campamentos para el personal.</td></tr>
<tr><td>Combustible</td><td>El combustible para las maquinarias será suministrado por una empresa autorizada por la SEREMI de Salud. Se estima que el consumo será de 10 m^3/mes aproximadamente. Se considera la instalación de un estanque de 3 m^3.</td></tr>
<tr><td>Hormigones y áridos</td><td>El hormigón necesario para la construcción de fundaciones será proporcionado por terceros autorizados desde plantas de hormigón calificadas en la zona. Se estima que se utilizarán aproximadamente 1.100 m^3 de hormigón. La cantidad de áridos a utilizar para la construcción será adquirida a proveedores autorizados en la zona. El árido utilizado corresponde a 8.000 m^3 necesarios como relleno estabilizado.

Se remitirá a la SEREMI de Bienes Nacionales, un resumen identificando sus proveedores y los totales de material suministrado por ellos y copia de la Resolución Exenta Vigente de dicho Ministerio que autoriza al proveedor a extraer árido de una determinada superficie fiscal, para lo cual el Titular indicará las coordenadas del pozo o yacimiento de empréstito/extracción de áridos.</td></tr>
<tr><td>Sustancias peligrosas y no peligrosas</td><td>
<table>
<tr><th>Tipo de sustancia</th><th>Cantidad (mensual)</th><th>Clasificación</th><th>Forma de Almacenamiento</th><th>Características estructurales del lugar de almacenamiento</th></tr>
<tr><td>Diesel</td><td>10 m^3</td><td>Inflamable</td><td>Estanque de almacenamiento de Diesel en Bodega de Combustible.</td><td>Se almacenará en un estanque, sobre radier de hormigón y considerará pretiles antiderrames junto con cierre perimetral y techo.</td></tr>
<tr><td>Pintura</td><td>50 l</td><td>Inflamable</td><td>En su envase original en bodega de materiales.</td><td>Contará con radier de hormigón, cierre perimetral</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143213182

Solvente de limpieza (detergente industrial)	5 l	Inflamable	En su envase original bodega de materiales.	y será techada. Control de derrames en base a pretiles.
Aceite hidráulico ISO 46	100 l	No peligroso		
Aceite de motor 15W40	50 l	No peligroso		
Grasa de lubricación EP-2	20 kg	No peligroso		

Fuente: Tabla 3 de la Adenda de la DIA.

4.5.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

El proyecto no contempla extraer ni explotar recursos naturales renovables.

4.5.4. Emisiones y efluentes

4.5.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.5.4.1 Emisiones a la atmósfera

Nombre	**Descripción**
Gases y material particulado	Las principales fuentes de emisión y sus valores (kg/día) se presentan a continuación:

Actividad	Emisión (kg/día)				
	MP10	MP2,5	CO	HCT	NO_x
Escarpe	81,4	81,4	-	-	-
Excavación	187,09	26,19	-	-	-
Carguío y volteo de camiones	0,75	0,11			
Transito camino no pavimentados	0,256	0,0256			
Erosión de material en pila	0,07	0,01			
Operación de maquinarias	2,95	2,86	9,36	3,92	35,88
Operación de vehículos	0,111	0,111	1,228	0,273	4,448
Total (kg/día)	272,6	110,8	10,6	4,2	40,3

Fuente: Tabla 69 del Anexo 13 de la Adenda Complementaria de la DIA.

De acuerdo a lo anterior, se proponen las siguientes medidas de abatimiento:

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143213182

	Se humectarán los caminos 3 veces al día, utilizando 1 litro de agua por metro cuadrado. Se considera un cierre perimetral de 2,4 m de altura con paneles tipo OSB o similar que constituya una barrera para las emisiones. El transporte de materiales se realizará en camiones con carga cubierta. Se controlará la velocidad al interior de la obra, con un límite máximo de 30 km/h.

4.5.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.5.4.2 Emisiones líquidas

Nombre	**Descripción**					
Residuos líquidos	Tipo	Descripción	Cantidad	Forma de manejo	Disposición temporal	Disposición final
	Residuos líquidos asimilables a domésticos	Aguas servidas de servicios higiénicos	203 m^3/mes	El retiro de las aguas servidas acumuladas será realizado por empresas autorizadas 3 veces por semana y llevados a un sitio autorizado para su disposición final.	Contenderos baños químicos	Sitio de disposición final autorizado.
	Residuos líquidos peligrosos	Aguas de lavado de canoas camiones mixer. Restos de combustibles y aceites	600 l/mes	Se dispondrá de 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,	Bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos	

Fuente: Tabla 5 de la Adenda de la DIA.

4.5.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.5.4.3 Ruido

Nombre	**Descripción**
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° 38/2001 MMA.

4.5.5. Residuos sólidos

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143213182

Tabla 4.5.5 Residuos peligrosos y no peligrosos						
Nombre	**Descripción**					
Residuos sólidos	Tipo	Descripción	Cantidad	Forma de manejo	Disposición temporal	Disposición final
	Residuos sólidos asimilables	Restos de comida, envases y envoltorios, papeles, desechos de alimentos y artículos de aseo personal, etc.	1,5 ton/mes	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.	Bodega de almacenamiento temporal de residuos domésticos de la instalación de faena.	Relleno sanitario autorizado
	Residuos sólidos industriales no peligrosos	Cartones, maderas, escombros, pallets, puntas de fierros, plástico, elementos de protección personal, etc.	0,4 ton/mes	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.	Bodega de almacenamiento de residuos no peligrosos.	Sitio de disposición final autorizado.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143213182

Residuos sólidos peligrosos	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	0,037 ton/mes	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.	Bodega de acopio temporal de residuos peligrosos.	

Fuente: Tabla 4 de la Adenda de la DIA.

4.6. Fase de operación

La fase de operación tendrá una duración de 30 años.

4.6.1. Partes obras y acciones

Tabla 4.6.1 Partes, obras y acciones

Nombre	Descripción
Recepción de OTR (Off the Road)	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: - Fecha de ingreso. - Origen de la carga. - Toneladas registradas. - Inspección visual (para detección de NFU contaminados principalmente con hidrocarburos). 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.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143213182

	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.
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 aproximadamente) será reutilizada en el mismo proceso de lavado, el resto se perderá como evaporación y/o pulverización.
Corte de NFU – OTR	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. <u>Máquina de corte primario modelo 2000 NH-TYRE</u> 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). <u>Máquina de corte secundario modelo 2000 OR-TYRE</u> 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).
Trituración NFU – OTR	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. <u>Retiro de alambres de talón</u> 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

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143213182

	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). <u>Corte circunferencial de NFU-OTR</u> 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. <u>Trozado e NFU (uso de cizalla)</u> 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. <u>Proceso de trituración primario</u> 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. <u>Proceso de trituración secundario</u> 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

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143213182

	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. <u>Almacenamiento de productos obtenidos de la trituración</u> El almacenamiento de material trozado de la trituración primaria y del caucho de la trituración secundaria se realizará en conteiner, 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 m^2, con una capacidad de almacenamiento de 30 ton. <u>Alimentación de reactores de proceso de conversión térmica</u> 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

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143213182

	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	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. 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. 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 Nm^3/h. 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). El quemador se programará para reducir automáticamente el caudal de combustible primario cuando la producción de gas de síntesis aumente. Durante el proceso de conversión térmica, la temperatura del gas de síntesis debe ser < 370°C. 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

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143213182

	finalizado. 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. 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 m^3 cada uno y 6 estanques de para aceite pesado de volumen 3 m^3 cada uno. 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.
Obtención de materiales: diésel, negro de humo, acero y gas	<u>Tratamiento de gas</u> 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). <u>Tratamiento de diésel – Tratamiento químico de aceite</u> 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: • El aceite se transfiere a través de tuberías a los tanques de aceite pesado y ligero obtenidos del proceso final. • El aceite se procesa a través de un intercambiador de calor y se calienta a 50 grados °C. • Se utiliza un sistema de dosificación de ácido sulfúrico que se agrega al aceite. • El aceite ingresa a un reactor para su dosificación con sistemas de agitación mecánica e hidráulica. El reactor se encuentra aislado y con calor. • 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. • 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 m^3/mes de diésel.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143213182

	- 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 m^3 de aceite tratado (6 en total para la planta) para luego ser enviado a los estanques de almacenamiento final de 25 m^3. - El aceite final es menos clarificado, reducido en azufre y sedimento. - Los residuos de ácido sulfúrico se bombearán a un tanque de 5 m^3 listo para su eliminación. Se consideran en total para la planta 3 tanques de 5 m^3 de ácido sulfúrico insumo y 3 tanques de 5 m^3 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 m^3 cada uno, lo que implica una capacidad máxima de almacenaje de producto de 200 m^3. 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 m^3 por carga de reactor, es decir, 27 m^3/día considerando los tres reactores. <u>Tratamiento de negro de humo</u> 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 m^3 de capacidad. La planta considera 3 silos de almacenamiento. El negro de humo se almacenará luego en maxi sacos de 1 m^3 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 m^3 de negro de humo. Considerando una densidad aparente de 350 kg/m^3, la capacidad de almacenamiento de este se estima en 196 ton.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143213182

	Ante cualquier rotura en el traslado interno de los maxi-sacos, estos serán reemplazados y el material será trasvasijado a un contenedor nuevo (maxi-saco). <u>Retiro de alambres de acero</u> 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.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	**Descripción**
Agua potable	Para el consumo de los trabajadores yservicios sanitarios, la provisión de agua potable será a través de camiones aljibes de una empresa autorizada, los que abastecerán un estanque de 25 m^3, el que se rellenará 3 veces por semana.. Considerando 25 trabajadores por día, el consumo mensual de agua potable durante la operación se estima en 113 m^3/mes para los trabajadores. Además, se proveerá de agua potable a las máquinas de corte (500 l/día), máquinas de trituración (500 l/día), máquina de lavado (500 l/día) y 500 l/día para cada una de las 3 calderas, con lo que el consumo de agua potable de los equipos es de 3 m^3/día, equivalente a 90 m^3/mes. Con esto el consumo total de agua potable será de 203 m^3/mes. A excepción del agua potable para la máquina de lavado, todo el resto de las maquinarias son alimentadas desde el estanque de 25 m^3. La máquina de lavado es alimentada desde un estanque de 4 m^3, el cual previo tratamiento de RILES, permite la reutilización de esta en el lavado. Se considera finalmente un estanque de 254 m^3 para control de incendio el cual será llenado al inicio del proyecto por una empresa autorizada y rellenado en caso de ser utilizado.
Agua uso industrial	No se requerirá agua industrial externa para el funcionamiento de la planta. No obstante, cabe hacer notar que se utiliza agua potable para el lavado de neumáticos la que luego se trata en una planta de RILES y se reutiliza para el mismo proceso de lavado. Las pérdidas producidas por evaporación son suplidas con agua potable. Para dicho proceso se contempla la construcción de un estanque de 4 m^3 mencionado anteriormente. Se utilizan 2,5 m^3 de agua diariamente para lavado, de los cuales se reutilizan 2 m^3.
Servicios higiénicos	Se proveen servicios higiénicos en número correspondiente a lo establecido en la normativa vigente (DS 594/99 MINSAL). Las aguas servidas son conducidas a través de una red interna de recolección al sistema de tratamiento. El agua potable requerida para los servicios higiénicos será adquirida a terceros autorizados y transportada mediante camiones aljibe, su almacenamiento se realizará en el estanque de 25 m^3.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143213182

Alimentación	La alimentación de los trabajadores será provista por una empresa local autorizada por la autoridad sanitaria en Antofagasta. Las instalaciones de KAL TIRE contarán con comedores, en cantidad suficiente, que reúnan los requisitos del artículo 28 del D.S. N°594, que aprueba el reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.
Alojamiento	La mano de obra provendrá principalmente de Antofagasta. Por tanto, no se contempla disponer de campamentos ni sitios de pernoctación del personal.
Suministro eléctrico	Para abastecer de energía eléctrica a la Planta son necesarios 1.000 KVA para el proceso de trituración y 70 KVA por reactor, lo que sumado a un consumo de energías menores permite estimar la potencia de la planta en 1.500 KVA. Se considera la conexión a la red pública para el suministro de dicha energía y se contará además con un generador de respaldo de 550 KVA en el caso de cortes de luz, que permite mantener parte de la operación de la planta.
Combustible	Con respecto al combustible a utilizar este será suministrado por un tercero autorizado. Se almacenará en un estanque de 25 m^3 de capacidad. Este estanque de combustible cumplirá con la D.S. 160/2009 MINECON. Se estima el consumo de combustible en 208 m^3 al mes.
Neumáticos Fuera de Uso (NFU)	El NFU-OTR es el principal insumo para las instalaciones del proyecto los cuales provienen de distintas empresas de la región de Antofagasta. Los neumáticos considerados serán de 57” a 63” con un peso promedio de 4 ton. La cantidad máxima a procesar mensualmente es de 450 ton siendo la capacidad de almacenamiento de la planta de 970 neumáticos OTR (3.880 ton).
Otros insumos	

Insumo	Cantidad a proceso (mes)	Capacidad de almacenamiento	División NCh 382
Grasa de lubricación EP-2	70 kg	100 kg	-
Aceite para transmisión SAE 10W	180 l	208 l	-
Solvente de limpieza (detergente industrial)	150 l	416 l	Inflamable
Limpia contacto	10 l	10 l	Inflamable
WD-40	10 l	10 l	Inflamable
Aceite hidráulico ISO 46	10 l	416 l	-
Aceite de motor 15W40	150 l	208 l	-
Pintura	10 l	10 l	Inflamable
Ácido sulfúrico	40.500 l	15.000 l	Corrosivo
Arcilla	13.500 kg	5.000 kg	-

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143213182

	Hidróxido de sodio	6.750 kg	2.000 kg	Corrosivo

4.6.3. Productos generados

Tabla 4.6.3 Productos generados

Nombre	Descripción
Productos generados	

Producto	Cuantificación	Forma de manejo	Almacenamiento
Negro de humo	21 ton/día	Silos y luego maxi sacos	Maxi sacos
Aceite	27 m^3/día	Se transporta a través de tuberías	Estanques
Acero	18,6 ton/día	Compactación en bloques	Patio de almacenamiento de acero
Gas	3 ton/día	Tuberías	Se reutiliza en el proceso
Fibra textil	2,4 ton/día	Compactación en maxi sacos	Maxi sacos en zona de almacenamiento de productos de trituración
Caucho molido	68 ton/día	Disposición en conteiner mediante grúa horquilla	Conteiner en zona de almacenamiento de productos de trituración.

4.6.4. Recursos naturales renovables a extraer, explotar o utilizar

El proyecto no contempla extraer ni explotar recursos naturales renovables.

4.6.5. Emisiones y efluentes

4.6.5.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.5.1 Emisiones a la atmósfera

Nombre	Descripción
Gases y material particulado	Las principales fuentes de emisión y sus valores (kg/día) se presentan a continuación:

Actividad	Emisión (kg/día)					
	MP10	MP2,5	CO	HCT	NOx	SOx
Operación equipos	0,622	0,432	9,92	-	45,82	3,51
Tránsito caminos pavimentados	0,125	0,0362	-	-	-	-
Tránsito caminos no pavimentados	6,91	0,69	-	-	-	-
Operación de vehículos	0,015	0,015	0,171	0,037	0,652	-
Total (kg/día)	7,7	1,17	10,1	0,04	46,5	3,51

Fuente: Tabla 70 del Anexo 13 de la Adenda Complementaria de la DIA.

De acuerdo a lo anterior, se presentan las siguientes medidas de abatimiento:

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143213182

	Restricción de velocidad, siendo el límite máximo permitido de 30 km/hr. Se considera la aplicación de bischofita por caminos de tránsito de camiones.

4.6.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.5.2 Emisiones líquidas

Nombre	**Descripción**					
	Tipo	Descripción	Cantidad	Forma de manejo	Disposición temporal	Disposición final
Residuos líquidos	Residuos líquidos asimilables a domésticos	Aguas servidas de servicios higiénicos	101 m^3/mes	Las aguas servidas ingresan 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.	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 cada uno para ácido sulfúrico usado. El retiro será una vez por semana y la disposición final contará con las autorizaciones pertinentes para el manejo de este tipo de residuos	3 estanques de 5 m^3	Sitio de disposición final autorizado
		Restos de solvente, aceite, lubricantes, etc.	0,5 m^3/mes		Bodega de residuos peligrosos en bidones de 60 l	
		Aceites e hidrocarburos provenientes de la planta de RILes	8,3 l/mes		Planta de RILes	
	Fuente: Tabla 7 de la Adenda de la DIA.					

4.6.5.3. Emisiones de ruido

Tabla 4.6.5.3 Ruido

Nombre	**Descripción**

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143213182

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 puesto 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° 38/2001 MMA.

4.6.6. Residuos sólidos

Tabla 4.6.6 Residuos peligrosos y no peligrosos

Nombre	**Descripción**					
Residuos sólidos	Tipo	Descripción	Cantidad	Forma de manejo	Disposición temporal	Disposición final
	Residuos sólidos domésticos	Restos de comidas, envases y envoltorios, papeles, desechos de alimentos y artículos de aseo, etc.	0,75 ton/mes	Serán retirados diariamente de los frentes de trabajo y acopiados de manera temporal en los colectores ubicados en el 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 relleno sanitario autorizado.	Bodega de almacenamiento temporal de residuos domésticos	Relleno sanitario autorizado
	Residuos sólidos industriales no peligrosos	Cartones, maderas, pallets, puntas de fierro, plástico, elementos de protección personal, material granular.	7,6 ton/mes	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.	Bodega de almacenamiento de residuos no peligrosos	Sitio de disposición final autorizado

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143213182

	Neumáticos fuera de uso (NFU)	1.800 ton/mes	Los neumáticos recepcionados serán almacenados en los sitios designados para luego ser transportados mediante grúa horquilla a las máquinas de corte y luego a los hornos de conversión térmica para ser transformados en productos.	En los sitios designados, al aire libre y sobre un relleno compactado.	-
Residuos peligrosos sólidos	Tonners y cartuchos, EPP contaminados, trapos contaminados, chatarra metálica contaminada, envase de solvente usado, envase aceite contaminado, filtros contaminados, envases de lubricantes usados.	1,4 ton/mes	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.	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. Bodega de acopio temporal de residuos peligrosos	Sitio de disposición final autorizado
	Lodos provenientes de la planta de RILES	33 l/mes (aprox 30 kg/mes)	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.	Decantador Planta de Riles	

Fuente: Tabla 6 de la Adenda de la DIA.

4.7. Fase de cierre

La fase de cierre tendrá una duración de 3 meses.

4.7.1. Partes, obras y acciones

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143213182

Tabla 4.7.1 Partes, obras y acciones	
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.

4.7.2. Recursos naturales renovables a extraer, explotar o utilizar

El proyecto no contempla extraer ni explotar recursos naturales renovables.

4.7.3. Emisiones y efluentes

4.7.3.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.4.1 Emisiones a la atmósfera

Nombre	**Descripción**
Gases y material particulado	

Actividad	Emisión (kg/día)				
	MP10	MP2,5	CO	HCT	NOx
Operación equipos	2,0	2,0	6,13	2,79	22,08
Tránsito caminos pavimentados	0,034	0,008	-	-	-
Tránsito caminos no pavimentados	4,13	0,41	-	-	-
Operación de vehículos	0,001	0,001	0,009	0,002	0,026
Total (kg/día)	**6,2**	**2,4**	**6,1**	**2,8**	**22,1**

Fuente: Tabla 71 del Anexo 13 de la Adenda Complementaria de la DIA.

De acuerdo a lo anterior, se presentan las siguientes medidas de abatimiento:

- Restricción de velocidad, siendo el límite máximo permitido de 30 km/hr.

4.7.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.4.2 Emisiones líquidas

Nombre	**Descripción**
Residuos líquidos	

Tipo	Descripción	Cantidad	Forma de manejo	Disposición temporal	Disposición final

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143213182

	Residuos líquidos asimilables a domésticos	Aguas servidas de servicios higiénicos	203 m^3/mes	El retiro de las aguas servidas acumuladas será realizado por empresas autorizadas 3 veces por semana y llevados a un sitio autorizado para su disposición final.	Contenedores baños químicos	Sitio de disposición final autorizado
	Residuos líquidos peligrosos	Restos de combustibles y aceites	50 l/mes	Se dispondrá de tambores metálicos de 200 litros de capacidad para depositar los restos de combustibles y aceites. Los tambores serán almacenados en la bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos y dispuestos en un lugar autorizado.	Bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos	
	Fuente: Tabla 9 de la Adenda de la DIA.					

4.7.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.4.3 Ruido	
Nombre	**Descripción**
Ruido	Las emisiones de ruido serán temporales, de carácter puntual y poco significativo. 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° 38/2001 MMA.

4.7.5. Residuos sólidos

Tabla 4.7.5 Residuos peligrosos y no peligrosos						
Nombre	**Descripción**					
Residuos sólidos	Tipo	Descripción	Cantidad	Forma de manejo	Disposición temporal	Disposición final
	Residuos sólidos asimilables a domésticos	Restos de comida, envases y envoltorios, papeles, desechos de alimentos y artículos de aseo personal, etc.	1,5 ton/mes	Serán retirados diariamente de los frentes de trabajo y acopiados de manera temporal en los colectores ubicados en el Bodega de Almacenamiento Temporal de	Bodega de Almacenamiento Temporal de Residuos Domésticos de la instalación de faena	Relleno Sanitario Autorizado

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143213182

			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.		
Residuos sólidos industriales no peligrosos	Cartones, maderas, escombros, pallets, puntas de fierros, plástico, elementos de protección personal, etc.	0,4 ton/mes	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.	Bodega de almacenamiento de residuos no peligrosos	Sitio de disposición final autorizado
Residuos sólidos peligrosos	Envases de lubricantes usados, huaipes y arenas contaminadas, provenientes de la limpieza y contenciones de derrames por mal funcionamiento de maquinaria y equipos.	0,037 ton/mes	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.	Bodega de acopio temporal de residuos peligrosos	

Fuente: Tabla 8 de la Adenda de la DIA.

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Recursos naturales renovables

5.1.1. Suelo

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143213182

Tabla 5.1.1 Suelo	
Suelo	No aplica
Parte, obra o acción que lo genera	El proyecto no tendrá efectos adversos significativos sobre el componente suelo, ya que no existe influencia asociada a suelos con capacidad productiva, considerando que el suelo es clasificado como Clase VIII.
Fase en que se presenta	No aplica

5.1.2. Agua

Tabla 5.1.2 Agua	
Impacto ambiental	No aplica
Parte, obra o acción que lo genera	El proyecto no impactará recursos hídricos, considerando la tipología del Proyecto.
Fase en que se presenta	No aplica

5.1.3. Aire

Tabla 5.1.3 Aire	
Impacto ambiental	La calidad de aire se verá afectada de forma poco significativa debido a las emisiones de material particulado y gases (Ver Anexo 14 de la Adenda Complementaria de la DIA).
Parte, obra o acción que lo genera	Movimientos de tierras o excavaciones o bien el espacio temporal en que se encuentran en movimiento los vehículos, operación de equipos, etc. (Ver detalle en Anexo 14 de la Adenda Complementaria de la DIA).
Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre

5.1.4. Biota

5.1.4.1. Flora y vegetación

Tabla 5.1.4.1 Flora y vegetación	
Impacto ambiental	No aplica
Parte, obra o acción que lo genera	El área de emplazamiento corresponde a la Región del Desierto, Sub-Región del Desierto Absoluto (Gajardo, 1993), la cual presenta características que la hacen muy poco apropiada para el desarrollo de procesos biológicos.
Fase en que se presenta	No aplica

5.1.4.2. Fauna

Tabla 5.1.4.2 Fauna

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143213182

Impacto Ambiental	El área de emplazamiento corresponde al “Barrio Industrial La Negra”, sector ocupado por pocas especies y en escasa densidad poblacional. No obstante, y de manera preventiva, en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria de la DIA se adjunta un Plan de emergencia y contingencia para fauna silvestre.
Parte, obra o acción que lo genera	Todas las partes y obras del proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre

5.2. Patrimonio cultural

Tabla 5.6 Patrimonio cultural	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	No aplica.
Parte, obra o acción que lo genera	Considerando la ubicación del proyecto, una zona exclusiva para el desarrollo de proyectos de carácter industrial, Barrio Industrial La Negra, y la nula existencia de Monumentos Nacionales, Patrimonio Cultural y manifestaciones culturales, se indica que el proyecto no genera alteración significativa al patrimonio cultural
Fase en que se presenta	No aplica

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

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

Tabla 6.1 Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
Calidad de aire	Impacto a la calidad de aire por el aumento de gases y material particulado
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	El proyecto se encuentra emplazado en una Zona de Uso Industrial exclusiva de acuerdo a lo indicado por el plano regulador. No obstante, no existen comunidades emplazadas en las cercanías del proyecto.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:	
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como	<u>Emisiones atmosféricas</u> 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,

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143213182

referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	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. 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 NOx estas corresponden a 10,6, 4,2 y 40,3 Kg/día, respectivamente. 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. 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. 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. La concentración de contaminantes en el punto de representatividad poblacional en la fase de construcción es de 6,2E-01 ug/m^3 de MP10 valor día, 1,5-01 ug/m^3 de MP2,5 valor día, 9,9E-02 ug/m^3 de CO para 8 horas y 1,7E-01 ug/m^3 de NO_x para 1 hora. La concentración de contaminantes en el punto de representatividad poblacional en la fase de operación es de 1,5E-01 ug/m^3 de MP10 valor día, 1,3E-01 ug/m^3 de MP2,5 valor día, 6,8E-02 ug/m^3 de CO para 8 horas y 5,7E-01 ug/m^3 de NO_x para 1 hora. La concentración de contaminantes en el punto de representatividad poblacional en la fase de cierre es: 3,4E-04ug/m^3 de MP10 valor día, 3,4E-05 ug/m^3 de MP2,5 valor día, 2,3E-07 ug/m^3 de CO para 8 horas y 4,7E-06 ug/m^3 de NO_x para 1 hora. No superándose en ningún caso los valores impuestos por la normativa vigente. Ver más detalles en Anexo 13 de la Adenda Complementaria de la DIA.
b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes	Respecto al ruido, cabe destacar que 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.Por lo tanto, de acuerdo a lo indicado en la Tabla 2.10 de

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143213182

en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	la DIA, se cumple con la normativa para Zona IV de acuerdo a lo indicado en el D.S. N° 38/2001 MMA.
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	No existirá exposición a contaminantes debido a las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables. Por otra parte, dadas las condiciones de desierto absoluto, no existen grupos humanos que hagan uso de recursos naturales renovables en los alrededores del proyecto. Considerando el manejo de emisiones y efluentes, no se verá afectada la salud de la población. Ver detalles en capítulos 4.4, 4.5 y 4.6 del presente ICE.
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	No existirá exposición a contaminantes debido al manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables. Por otra parte, dadas las condiciones de desierto absoluto, no existen grupos humanos que hagan uso de recursos naturales renovables en los alrededores del proyecto. Considerando el manejo de emisiones y efluentes, no se verá afectada la salud de la población. Ver detalles en capítulos 4.4, 4.5 y 4.6 del presente ICE.

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

Tabla 6.2 Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	
Impacto ambiental	No aplica
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	No hay presencia de recursos naturales renovables dentro del área de influencia del proyecto
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	El suelo del área de la planta 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, ya que corresponde según su capacidad y uso limitante a VIw, VIIe, s, w, VIII.
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	El proyecto no contempla la intervención, explotación, alteración o manejo de superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y/o biota. En términos de flora y vegetación, el área donde se inserta el proyecto corresponde a la Región del Desierto, Sub-Región del Desierto Absoluto (Gajardo, 1993), la cual presenta características que la hacen muy poco apropiada para el desarrollo de procesos biológicos. Respecto a la fauna, el área de emplazamiento del proyecto es ocupada por una cantidad menor de especies y en escasa densidad. Se ha observado la presencia de ejemplares de paloma (*Columba livia*) y gorrión (*Passer domesticus*), también se ha observado sobrevolando el área a gallinazo (*Cathartes aura*). Dichas especies no se encuentran incluidas en ninguna categoría de conservación según el Libro Rojo de los Vertebrados Terrestres de Chile.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143213182

	No obstante, en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria de la DIA se adjunta un Plan de emergencia y contingencia para fauna silvestre.
c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.	Considerando las emisiones de gases y material particulado del proyecto, la calidad de aire no se verá afectada debido a que éstas no son significativas. En términos generales, estas emisiones serán puntuales (movimientos de tierras o excavaciones o bien el espacio temporal en que se encuentran en movimiento los vehículos, operación de equipos, etc.) y de baja magnitud. Ver detalles en Anexo 13 de la Adenda Complementaria de la DIA. Por otra parte, el proyecto no generará efectos adversos significativos sobre el componente suelo, ya que no existe influencia asociada a suelos con capacidad para sustentar biodiversidad, ya que corresponden a suelos clasificados como Clase VIII. No existen cursos de agua en el área del proyecto que pudieren ser afectados.
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	El proyecto no considera la generación de ningún tipo de emisión ni descarga a algún recurso natural, el manejo de todos los residuos generados se realizará en instalaciones autorizadas.
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	Respecto al ruido, cabe destacar que 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.
f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.	Toda utilización de productos químicos se realizará conforme a la normativa sanitaria vigente D.S. 43/2015 “Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas”.
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca	g.1. El proyecto no contempla la intervención y/o explotación de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. El proyecto no contempla la intervención y/o explotación de

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143213182

hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. El proyecto no contempla la intervención de y/o explotación de vegas y/o bofedales que pudieren ser afectados por el ascenso o descenso de los niveles de agua. g.4. El proyecto no contempla la intervención y/o explotación de áreas o zonas de humedales, estuarios y/o turberas, que pudieren verse afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. El área de estudio no se encuentra en o próxima a ningún humedal de importancia internacional. g.5. El proyecto se localiza en el norte del país, es una zona de la depresión intermedia, conforme a ello, no se ubica próximo a ningún glaciar.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El proyecto no contempla la introducción al territorio nacional de ningún tipo de especie de flora o fauna exótica.

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

Tabla 6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Impacto ambiental	No aplica
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	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.
Reasentamiento de comunidades humanas	El proyecto se encuentra emplazado en una Zona de Uso Industrial Exclusiva según el plano regulador. No obstante, el proyecto no generará reasentamiento de comunidades humanas.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	El proyecto se encuentra emplazado en una Zona de Uso Industrial Exclusiva según el Plano Regulador Vigente. El proyecto no contempla la intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico por parte de los grupos humanos, o cualquier otro uso tradicional (medicinal, espiritual o cultural, entre otros) en el área del Proyecto.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento	Dadas las características del proyecto y las dinámicas de uso de la red vial, no se prevé una afectación a la libre circulación,

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143213182

significativo de los tiempos de desplazamiento.	conectividad, ni al aumento de tiempos de traslados, en las distintas fases del proyecto. El transporte tanto de insumos como de producto no es parte del proyecto en evaluación.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	El proyecto se encuentra emplazado en una Zona de Uso Industrial Exclusiva según el Plano Regulador Vigente. El proyecto no contempla la alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	El proyecto no considerará obras que involucren asentamientos humanos, y que tanto el número de trabajadores, como el tipo de actividades constructivas no implicarán afectaciones significativas por presión en los bienes, servicios e infraestructura local; en los recursos naturales; y en los flujos de transporte y tiempos de traslado, se concluye que no se generarán dificultades o impedimentos para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, culturales o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social de los integrantes en los asentamientos.
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	El proyecto se localiza fuera de zonas área de desarrollo indígena y en una zona exclusiva para el desarrollo de actividades industriales (Plan Regulador La Negra).

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

Tabla 6.4 Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	
Impacto ambiental	No aplica
Existencia de poblaciones protegidas	El proyecto se localiza en una zona exclusiva para el desarrollo de actividades industriales (Plan Regulador La Negra). No obstante, no existen poblaciones protegidas dentro el área de influencia del proyecto.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	El proyecto se localiza en una zona exclusiva para el desarrollo de actividades industriales (Plan Regulador La Negra). No obstante, no existen recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación humedales protegidos, glaciares y zonas con valor ambiental.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión,	El proyecto no se localizará en o próximo a una población, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143213182

magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	conservación, humedales protegidos, glaciares o a un territorio de valor ambiental susceptible de ser afectado.
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	El proyecto no es susceptible de afectar poblaciones protegidas, puesto que no hay presencia de población protegida por leyes especiales en el área de influencia del proyecto.

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

Tabla 6.5 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Impacto ambiental	Calidad visual
Existencia de valor turístico	El área de emplazamiento del proyecto no ha sido declarada zona o centro de interés turístico nacional.
Existencia de valor paisajístico	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.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	El proyecto no obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	Considerando que el Barrio Industrial La Negra posee paisajes culturales del tipo industrial y que las partes y obras del proyecto no difieren de dicha estructura, los atributos físicos y biológicos de la calidad visual de las unidades de paisaje del área de influencia del proyecto no se verán alterados de forma categórica.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	No existen acceso a zonas con valor turístico que el proyecto pudiere afectar.

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

Tabla 6.6 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
Impacto ambiental	Susceptibilidad de alteración a sitios con valor

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143213182

	patrimonial/cultural
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	Dentro del área de influencia del proyecto no existen monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico pertenecientes al patrimonio cultural.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	El proyecto se encuentra emplazado en una Zona de Uso Industrial Exclusiva según el plano regulador, no está próxima a algún Monumento Nacional, ajustándose al uso de suelo permitido por el instrumento de planificación territorial vigente.
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	Considerando que el proyecto está emplazado en una Zona de Uso Industrial Exclusiva, no hay existencia de algún Monumento Nacional que pudiere ser modificada o deteriorada por su valor científico, contexto histórico o singularidad.
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	Considerando que el proyecto está emplazado en una Zona de Uso Industrial Exclusiva, no hay existencia de algún sitio en que se lleven a cabo manifestaciones propias de cultura o folclore de algún pueblo, que pudiere ser alterado.

7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

Los planes de emergencia y contingencia se detallan en los Anexos 3 y 7 (INF-CARGA COMB-KALT-TRS-REV05) de la Adenda Complementaria de la DIA.

7.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias

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

7.1.1. Incidentes con energía

Tabla 7.1.1 Incidentes con energía	
Riesgo o contingencia	Incidentes con energía

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143213182

Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, 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 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 acuñar, bloquear o inmovilizar el neumático y/o equipo para evitar incidentes no deseados. 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. 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.
Forma de control y seguimiento	Acción de control y seguimiento: Reporte de cumplimiento de los programas regulares de inspección. Plazo: Durante la vida útil del Proyecto. Frecuencia: Semanalmente Destinatario de informes: Encargado de seguridad y control de calidad
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 3 de la Adenda Complementaria de la DIA
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Descripción: Ejecución de las acciones establecidas en procedimiento Manejo De Emergencia Planta De Reciclajes Kal Tire y Plan De Emergencia Kal Tire TRS. Objetivo: Actuar en forma efectiva y segura en caso de incendio. Lugar de implementación: Recinto de operaciones Planta Kaltire TRC. Oportunidad: Cada vez que ocurra un incidente de incendio. Indicador de cumplimiento: Registro de la aplicación del procedimiento.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de	Dentro de las 24 horas transcurridas a partir de la emisión de la alerta, aviso o activación de alarma, se procederá a comunicar a

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143213182

Emergencia	la Superintendencia de Medio Ambiente SMA los incidentes o contingencias, de acuerdo a las pautas y plataformas de comunicación vigentes y se enviará un informe post-contingencia a la SEREMI de Medio Ambiente de Antofagasta.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 3 de la Adenda Complementaria de la DIA

7.1.2. Incendio

Tabla 7.1.2 Incendio	
Riesgo o contingencia	Incendio
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Planta de reciclaje Kal Tire TRS.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Descripción: Inspecciones regulares a las instalaciones de la planta. Objetivo: Detectar situaciones de riesgo de incendio. Plazos: Durante toda la vida útil de la planta. Lugar de implementación: Todas las partes, obras y acciones asociadas al riesgo de incendio. Oportunidad: A partir de la puesta en marcha. Indicador de cumplimiento: Registros de inspección.
Forma de control y seguimiento	Acción de control y seguimiento: Reporte de cumplimiento de los programas regulares de inspección. Plazo: Durante la vida útil del proyecto. Frecuencia: Semanalmente. Destinatario de informes: Encargado de seguridad y control de calidad.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 3 de la Adenda Complementaria de la DIA.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Descripción: Ejecución de las acciones establecidas en el procedimiento de Manejo de Emergencia Planta de Reciclajes Kal Tire y Plan de Emergencia Kal Tire TRS. Objetivo: Actuar en forma efectiva y segura en caso de incendio. Lugar de implementación: Recinto de operaciones Planta Kal Tire TRS. Oportunidad: Cada vez que ocurra un incidente de incendio. Indicador de cumplimiento: Registro de la aplicación del procedimiento.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143213182

Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Dentro de las 24 horas transcurridas a partir de la emisión de la alerta, aviso o activación de alarma, se procederá a comunicar a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) los incidentes o contingencias, de acuerdo a las pautas y plataformas de comunicación vigentes y se enviará un informe post-contingencia a la SEREMI de Medio Ambiente de Antofagasta.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 3 de la Adenda Complementaria de la DIA

7.1.3. Sismo

Tabla 7.1.3 Sismo	
Riesgo o contingencia	Sismo
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Planta de reciclaje Kal Tire TRS.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Descripción: Inspecciones regulares a las instalaciones de la planta. Objetivo: Verificar la ausencia de situaciones de riesgo ante un eventual sismo. Plazos: Durante toda la vida útil de la planta. Lugar de implementación: Todas las instalaciones del proyecto. Oportunidad: Durante la fase de operación Indicador de cumplimiento: Registros de inspección.
Forma de control y seguimiento	Acción de control y seguimiento: Reporte de cumplimiento de los programas regulares de inspección. Plazo: Durante la vida útil del proyecto. Frecuencia: Semanalmente. Destinatario de informes: Encargado de seguridad y control de calidad.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 3 de la Adenda Complementaria de la DIA.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Descripción: Ejecución de las acciones establecidas en el procedimiento de Manejo de Emergencia Planta de Reciclajes Kal Tire y Plan de Emergencia Kal Tire TRS. Objetivo: Actuar en forma efectiva y segura en caso de sismo. Lugar de implementación: Recinto de operaciones Planta Kal Tire TRS. Oportunidad: Cada vez que ocurra un incidente de sismo. Indicador de cumplimiento: Registro de la aplicación del procedimiento.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143213182

Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Dentro de las 24 horas transcurridas a partir de la emisión de la alerta, aviso o activación de alarma, se procederá a comunicar a la SMA los incidentes o contingencias, de acuerdo a las pautas y plataformas de comunicación vigentes y se enviará un informe post-contingencia a la SEREMI de Medio Ambiente de Antofagasta.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 3 de la Adenda Complementaria de la DIA.

7.1.4. Animal silvestre herido

Tabla 7.1.4 Animal silvestre herido	
Riesgo o contingencia	Animal silvestre herido
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Planta de reciclaje Kal Tire TRS.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Descripción: Capacitaciones al personal. Objetivo: Concientizar y responsabilizar al personal del acuerdo tratamiento a los animales silvestres. Plazos: Durante cada fase del proyecto. Lugar de implementación: Todas las instalaciones del proyecto. Oportunidad: Previo al inicio de cada fase del proyecto. Indicador de cumplimiento: Registros de capacitación.
Forma de control y seguimiento	Acción de control y seguimiento: Reporte de cumplimiento de los programas de capacitación. Plazo: Durante la vida útil del proyecto. Frecuencia: Previo al ingreso de personal. Destinatario de informes: Inspector técnico de obra (fase de construcción; encargado de seguridad y control de calidad (fase de operación y cierre).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 3 (PL-PRC-03) de la Adenda Complementaria de la DIA.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Descripción: Ejecución de las acciones establecidas en el procedimiento PL-PRC-03 Plan de contingencia de fauna silvestre. Objetivo: Actuar en forma efectiva y segura en caso de encontrar un animal silvestre herido. Lugar de implementación: Recinto de operaciones Planta Kal Tire TRS. Oportunidad: Cada vez que se encuentre un animal silvestre herido.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143213182

	Indicador de cumplimiento: Registro de la aplicación del procedimiento.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Dentro de las 24 horas transcurridas a partir de la emisión de la alerta, aviso o activación de alarma, se procederá a comunicar a la SMA los incidentes o contingencias, de acuerdo a las pautas y plataformas de comunicación vigentes y se enviará un informe post-contingencia a la SEREMI de Medio Ambiente de Antofagasta.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 3 de la Adenda Complementaria de la DIA

7.1.5. Encandilamiento

Tabla 7.1.5 Encandilamiento	
Riesgo o contingencia	Encandilamiento
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Iluminación de instalaciones, Planta de reciclaje Kal Tire TRS.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Descripción: Capacitaciones al personal. Objetivo: Concientizar y responsabilizar al personal del acuerdo tratamiento a los animales silvestres. Plazos: Durante cada fase del proyecto. Lugar de implementación: Todas las instalaciones del proyecto. Oportunidad: Previo al inicio de cada fase del proyecto. Indicador de cumplimiento: Registros de capacitación.
Forma de control y seguimiento	Acción de control y seguimiento: Reporte de cumplimiento de los programas de capacitación. Plazo: Durante la vida útil del proyecto. Frecuencia: Previo al ingreso de personal. Destinatario de informes: Inspector técnico de obra (fase de construcción; encargado de seguridad y control de calidad (fase de operación y cierre).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 3 (PL-PRC-03) de la Adenda Complementaria de la DIA.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Descripción: Ejecución de las acciones establecidas en el procedimiento PL-PRC-03 Plan de contingencia de fauna silvestre. Objetivo: Actuar en forma efectiva y segura en caso de encandilamiento de aves. Lugar de implementación: Recinto de operaciones Planta Kal Tire TRS.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143213182

	Oportunidad: Cada vez que se encuentre un incidente de encandilamiento. Indicador de cumplimiento: Registro de la aplicación del procedimiento.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Dentro de las 24 horas transcurridas a partir de la emisión de la alerta, aviso o activación de alarma, se procederá a comunicar a la SMA los incidentes o contingencias, de acuerdo a las pautas y plataformas de comunicación vigentes y se enviará un informe post-contingencia a la SEREMI de Medio Ambiente de Antofagasta.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 3 de la Adenda Complementaria de la DIA

7.1.6. Derrames

Tabla 7.1.6 Derrames	
Riesgo o contingencia	Derrames
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Planta de reciclaje Kal Tire TRS.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Descripción: Inspecciones regulares a las instalaciones de la planta. Objetivo: Verificar la ausencia de filtraciones. Plazos: Durante la vida útil del proyecto. Lugar de implementación: Todas las partes, obras y acciones asociadas al riesgo de derrames. Oportunidad: Durante la fase de operación. Indicador de cumplimiento: Registros de inspecciones.
Forma de control y seguimiento	Acción de control y seguimiento: Reporte de cumplimiento de los programas de inspección. Plazo: Durante la vida útil del proyecto. Frecuencia: Semanalmente. Destinatario de informes: Encargado de seguridad y control de calidad.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 3 de la Adenda Complementaria de la DIA.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Descripción: Ejecución de las acciones establecidas en el procedimiento de Manejo de Emergencia Planta de Reciclajes Kal Tire y Plan de Emergencia Kal Tire TRS. Objetivo: Actuar en forma efectiva y segura en caso de derrames.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143213182

	Lugar de implementación: Recinto de operaciones Planta Kal Tire TRS. Oportunidad: Cada vez que se ocurra un incidente de derrame. Indicador de cumplimiento: Registro de la aplicación del procedimiento.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Dentro de las 24 horas transcurridas a partir de la emisión de la alerta, aviso o activación de alarma, se procederá a comunicar a la SMA los incidentes o contingencias, de acuerdo a las pautas y plataformas de comunicación vigentes y se enviará un informe post-contingencia a la SEREMI de Medio Ambiente de Antofagasta.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 3 de la Adenda Complementaria de la DIA.

7.1.7. Explosión de neumáticos

Tabla 7.1.7 Explosión de neumáticos	
Riesgo o contingencia	Neumático con riesgo de explotar en forma violenta por temperatura La autogeneración de gases de combustión al interior del neumático producto de la descomposición química de la goma (pirolisis), se puede producir por algunos de los motivos que se indican: Electrificación del equipo, aplicación de calor en los ejes y aros (trabajos de soldadura), por incendio del neumático, por mal uso prolongado de los frenos, por defecto estructural del neumático o por materiales extraños en el interior del neumático durante el armado. Esta condición puede conducir a la explosión o auto ignición de los gases contenidos en el neumático, al alcanzar internamente valores críticos de concentración, presión y temperatura, la energía es liberada en un reventón común. Las consecuencias por exposición de personas cercanas a un evento de explosión de neumático de camión o cargador frontal pueden llegar a ser fatales, las señales más características son: olor a goma quemada, alta temperatura, humo llamas.
Fase del proyecto a la que aplica	Operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Planta de reciclaje Kal Tire TRS.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Si uno o más neumáticos registra temperatura sobre 85ºC, 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. El operador del equipo saldrá de su unidad, deberá bajar de la unidad por el lado contrario al neumático defectuoso.
Forma de control y seguimiento	Acción de control y seguimiento: Reporte de incidente. Plazo: Durante la vida útil del proyecto.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143213182

	Frecuencia: Cuando ocurra una emergencia por explosión en forma violenta por temperatura. Destinatario de informes: Encargado de seguridad y control de calidad.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 3 de la Adenda Complementaria de la DIA.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Descripción: Ejecución de las acciones establecidas en el procedimiento de Manejo de Emergencia Planta de Reciclajes Kal Tire y Plan de Emergencia Kal Tire TRS. Pasada la emergencia los equipos se trasladan al taller de Kal Tire para su revisión y desmontaje y cambio de ser necesario. El operador del equipo será evacuado con ayuda de otro equipo similar que pueda acercarse sin exponer su cabina, en su defecto deberá bajar de la unidad por el lado contrario al neumático defectuoso. Pasada la emergencia se deberá confeccionar el informe respectivo.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Dentro de las 24 horas transcurridas a partir de la emisión de la alerta, aviso o activación de alarma, se procederá a comunicar a la Superintendencia de Medio Ambiente SMA los incidentes o contingencias, de acuerdo a las pautas y plataformas de comunicación vigentes y se enviará un informe post-contingencia a la SEREMI de Medio Ambiente de Antofagasta.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 3 de la Adenda Complementaria de la DIA

7.1.8. Neumático con riesgo de reventarse por burbujas

Tabla 7.1.8 Neumático con riesgo de reventarse por burbujas	
Riesgo o contingencia	Neumático con riesgo de reventarse por burbujas
Fase del proyecto a la que aplica	Operación.
Emplazamiento, 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	Acción de control y seguimiento: Mantener controles estrictos de presión - temperatura, para la detección de este fenómeno, que corresponde a un defecto de fabricación.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143213182

	Plazo: Durante la vida útil del proyecto. Frecuencia: Se elaborará informará cuando ocurra emergencia por explosión por burbuja. Destinatario de informes: Encargado de seguridad y control de calidad.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 3 de la Adenda Complementaria de la DIA
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Descripción: Ejecución de las acciones establecidas en el procedimiento de Manejo de Emergencia Planta de Reciclajes Kal Tire y Plan de Emergencia Kal Tire TRS. El camión debe aislarse y mantenerse en observación, si la burbuja se estabiliza, se procede a desinflar el neumático, usualmente cortando la válvula. El neumático que ha sido afectado por una burbuja debe ser dado de baja inmediatamente.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Dentro de las 24 horas transcurridas a partir de la emisión de la alerta, aviso o activación de alarma, se procederá a comunicar a la Superintendencia de Medio Ambiente SMA los incidentes o contingencias, de acuerdo a las pautas y plataformas de comunicación vigentes y se enviará un informe post-contingencia a la SEREMI de Medio Ambiente de Antofagasta.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 3 de la Adenda Complementaria de la DIA.

7.1.9. Derrame de negro de humo

Tabla 7.1.9 Derrame de negro de humo	
Riesgo o contingencia	Derrame de negro de humo
Fase del proyecto a la que aplica	Operación.
Emplazamiento, 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	Acción de control y seguimiento: Procedimiento operacional del almacenamiento y carguío de negro de humos. Plazo: Inmediatamente aprobada la declaración de impacto ambiental y esté operativa la planta de reciclaje.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143213182

	Frecuencia: Mensual. Destinatario de informes: Gerente de operaciones.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 3 de la Adenda Complementaria de la DIA
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Descripción: Detección inmediata del proceso de aspirado y/o envío de negro de humo. En el caso de tratarse de rotura de maxisacos: 1. El agujero estará cubierto con cinta adhesiva. 2. Luego, el área se envolverá en una película de plástico para resguardar cualquier fuga de material. 3. Cualquier derrame causado por una rotura de la bolsa será barrido y devuelto al proceso de recuperación.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Dentro de las 24 horas transcurridas a partir de la emisión de la alerta, aviso o activación de alarma, se procederá a comunicar a la Superintendencia de Medio Ambiente SMA los incidentes o contingencias, de acuerdo a las pautas y plataformas de comunicación vigentes y se enviará un informe post-contingencia a la SEREMI de Medio Ambiente de Antofagasta.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 3 de la Adenda Complementaria de la DIA.

8. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

8.1. Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto

8.1.1. Decreto Supremo N° 47/1992

Tabla 8.1.1 Decreto Supremo N° 47/1992	
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
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes y obras del proyecto
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	No aplica.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143213182

cumplimiento	
Forma de control y seguimiento	No aplica.

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

8.2.1. Decreto Supremo N° 144/1961

Tabla 8.2.1 Decreto Supremo N° 144/1961	
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
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	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.
Forma de cumplimiento	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. 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. 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. 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	Revisión técnica al día de vehículos y/o camiones. Chequeo de mantenciones de vehículos y/o camiones.
Forma de control y seguimiento	Registro diario de los camiones que ingresan y sale faena (nombre conductor, patente, etc.) Registros de revisión técnica al día de camiones y vehículos. Registros de mantenciones al día de vehículos y camiones. Documentos que acrediten la vigencia de los permisos de circulación.

8.2.2. Decreto Supremo N° 138/2005

Tabla 8.2.2 Decreto Supremo N° 138/2005

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143213182

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.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Equipos electrógenos y calderas.
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.

8.2.3. Decreto Supremo N° 29/2013

Tabla 8.2.3 Decreto Supremo N° 1/2013	
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
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Chimenea de evacuación de gases
Forma de cumplimiento	El titula 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	Cumplimiento de la concentración de emisiones bajo norma, según Tabla N° del D.S. 29/2013 MMA. Cumplimiento del plan de monitoreo.
Forma de control y seguimiento	Resultados de las mediciones discretas realizadas. Registros de las mediciones continuas de la instalación.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143213182

	Las especificaciones técnicas de los equipos de medición utilizados. Registro de las condiciones de operación en el período de evaluación y bajo las cuales se han realizado las mediciones. Registro de las situaciones anormales de funcionamiento y las medidas aplicadas. Registro de mantención de los equipos de medición.

8.2.4. Decreto Supremo N° 38/2011

Tabla 8.2.4 Decreto Supremo N° 38/2011	
Componente/materia:	Ruido
Norma	Decreto Supremo N° 38/2011 MMA "Establece Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica".
Otros cuerpos legales	D.S 38/2011 MMA elaborado a partir de la revisión del Decreto Supremo N° 146/1998 MINSEGPRES sobre niveles de presión sonora continúa producido por fuentes fijas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Maquinaria y equipos.
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	Inspección visual de la implementación de las medidas de control. Chequeo de mantenciones de maquinarias y equipos. Asistencia de los trabajadores a las capacitaciones.
Forma de control y seguimiento	Registro de revisión técnica al día de camiones y vehícul727os. Registro de mantención de maquinaria y equipos. Registro de asistencia de trabajadores a las capacitaciones.

8.2.5. Decreto Supremo N° 594/1999

Tabla 8.2.5 Decreto Supremo N° 594/1999	
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.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Chimenea de evacuación de gases.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143213182

Forma de cumplimiento	Los residuos domiciliarios y asimilables a éstos serán almacenados temporalmente al interior de las faenas en contenedores con tapa. 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	Inspección visual y/o registro fotográfico del sitio de acopio temporal de residuos sólidos domiciliarios y de residuos sólidos industriales inertes. Se mantendrá en obra un registro del retiro de este tipo de residuos, mediante una boleta, factura o el documento que corresponda. Copia del comprobante de autorización sanitaria de la empresa contratista que realice el retiro y la disposición final de los residuos sólidos.
Forma de control y seguimiento	Inspección visual de los recintos de almacenamiento de residuos sólidos domiciliarios y residuos sólidos industriales inertes durante la fase de construcción del proyecto. Mantención del contrato vigente con empresas autorizadas para el retiro y disposición de los distintos tipos de residuos generados al interior de las faenas. Resolución sanitaria que autoriza el sector de acopio de los residuos sólidos.

8.2.6. Ley N° 20.920

Tabla 8.2.6 Ley 20.920	
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”.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Construcción y operación de la planta.
Forma de cumplimiento	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. 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.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143213182

	Inscribirse en el RETC y entregar información: a) 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. b) Cumplir con las metas y otras obligaciones asociadas, en los plazos, proporción y condiciones establecidos en el respectivo decreto supremo. c) 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	Declaraciones realizadas a través del sistema sectorial RETC. 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. 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. Programa de capacitaciones al personal acerca de la gestión y valorización de los residuos.
Forma de control y seguimiento	Registro de entrega de residuos al sistema de gestión que disponga el productor de los productos prioritarios o a un gestor autorizado. Registro de capacitaciones al personal.

8.2.7. Decreto Supremo N° 43/2015

Tabla 8.2.7 Decreto Supremo N° 43/2015	
Componente/materia:	Sustancias peligrosas
Norma	Decreto Supremo N° 43/2015 MINSAL “Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas”.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Almacenamiento de sustancias peligrosas.
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.

8.2.8. Decreto con Fuerza de Ley N° 725/1968

Tabla 8.2.8 Decreto con Fuerza de Ley N° 725/1968

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143213182

Componente/materia:	Residuos
Norma	Decreto con Fuerza de Ley N° 725/1968 MINSAL “Código Sanitario”
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Emisión de residuos líquidos
Forma de cumplimiento	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. 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	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	Mantención de contrato vigente con la empresa autorizada para el retiro y disposición de los residuos líquidos generados en el interior de las faenas. Resolución sanitaria que autoriza la instalación y funcionamiento de los servicios higiénicos.

8.2.9. Decreto Supremo N° 594/1999

Tabla 8.2.9 Decreto Supremo N° 594/1999	
Componente/materia:	Residuos
Norma	Decreto Supremo N° 594/1999 MINSAL “Aprueba Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Emisión de residuos líquidos.
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 documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143213182

	En las fases de construcción y cierre, los baños químicos estarán instalados a menos de 75 metros del área de trabajo. 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. 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.
Indicador que acredita su cumplimiento	Inspección visual y/o registro fotográfico de la implementación de las medidas antes listadas. Se mantendrá en obra un registro del abastecimiento de bidones, mediante boleta, factura o el documento que corresponda. Copia del comprobante de la autorización sanitaria de la empresa contratista que realice el abastecimiento del agua potable. 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	Registro fotográfico de la implementación de las medidas antes listadas. Mantención de contrato vigente con empresas autorizadas para el retiro y disposición de los distintos tipos de residuos generados al interior de las faenas. Resolución sanitaria que autoriza la instalación y funcionamiento de los servicios higiénicos.

8.2.10. Resolución Exenta N° 1001/97

Tabla 8.2.10 Resolución Exenta N° 1001/97	
Componente/materia:	Derrames de productos químicos
Norma	Resolución Exenta N° 1001/97 del Servicio de Salud de Antofagasta
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Derrames de productos químicos
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.

8.2.11. Decreto Supremo N° 160

Tabla 8.2.11 Decreto Supremo N° 160

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143213182

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”.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Almacenamiento de combustible líquido.
Forma de cumplimiento	El titular considera almacenar combustible líquido en un contenedor de 3 m^3, para la fase de construcción. En el caso de la fase de operación, se contempla la instalación de 9 estanques de combustibles líquidos, cada uno de capacidad 25 m^3. 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. 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. 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.).
Indicador que acredita su cumplimiento	Inspección visual y registro fotográfico de la implementación de las medidas efectuadas. Aplicación de los procedimientos de trabajo. Registro de las capacitaciones realizadas a los trabajadores. Aplicación del Plan de Emergencias. Manejo de las sustancias peligrosas según lo indicado en las Hojas de Seguridad (HDS).
Forma de control y seguimiento	Revisión y mantenimiento de los procedimientos de trabajo. Revisión y actualización periódica del Plan de Emergencias. Registro de las sustancias almacenadas, con respectiva identificación, rotulación y condiciones de almacenamiento.

8.2.12. Decreto Supremo N° 78/2010

Tabla 8.2.12 Decreto Supremo N° 78/2010	
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”.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143213182

Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Almacenamiento de sustancias peligrosas
Forma de cumplimiento	El titular considera almacenar insumos correspondientes a sustancias peligrosas, tal como se detallan en la Tabla 4.5.2 del presente ICE. 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. Se tomarán todas las medidas de seguridad que establece el presente Decreto y será responsabilidad del área de prevención de riesgos asegurar su cumplimiento.
Indicador que acredita su cumplimiento	Inspección visual y registro fotográfico de la implementación de las medidas efectuadas. Aplicación de los procedimientos de trabajo. Registro de las capacitaciones realizadas a los trabajadores. Aplicación del Plan de Emergencias. Manejo de las sustancias peligrosas según lo indicado en las Hojas de Seguridad (HDS).
Forma de control y seguimiento	Revisión y mantenimiento de los procedimientos de trabajo. Revisión y actualización periódica del Plan de Emergencias. Registro de las sustancias almacenadas, con respectiva identificación, rotulación y condiciones de almacenamiento.

8.2.13. Decreto Supremo N° 43/2012

Tabla 8.2.13 Decreto Supremo N° 43/2012	
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.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que	Regulación de contaminación lumínica

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143213182

aplica	
Forma de cumplimiento	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: Las iluminarias dispondrán de dispositivos para dirigir la iluminación directamente a las áreas de trabajo y no hacia arriba o hacia los costados. Se instalarán pantallas atenuadoras de brillo. Se apagarán las luminarias cuando se concluyan las tareas operacionales. Se optará por sistemas de iluminación LED. Se evitará en las instalaciones materiales reflectantes de luz y pisos que produzcan el mismo efecto. 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. 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	Inspección visual y registro fotográfico de la implementación de las medidas implementadas. Certificación de las luminarias, emitida por un organismo acreditado por la SEC. 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 seguimiento	Monitoreo y control de las medidas implementadas. Revisiones y mantenciones de los equipos.

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

8.3.1. Ley 17.288

Tabla 8.3.1 Ley 17.288	
Componente/materia:	Patrimonio arqueológico y cultural
Norma	Ley 17.288/1970 MINEDUC “Ley sobre Monumentos Nacionales”

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143213182

Otros cuerpos legales	D.S. N° 484 que establece el Reglamento sobre Excavaciones y Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Posibles descubrimientos y hallazgos arqueológicos e históricos.
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	Registro que evidencie el aviso a la autoridad de hallazgos arqueológicos (en caso de corresponder).
Forma de control y seguimiento	Comprobante de ingreso al Consejo de Monumentos Nacionales del informe de rescate en caso de ocurrir un hallazgo.

9. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

9.1. Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

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

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

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143213182

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

Tabla 9.1.2 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de residuos 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 la 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
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

9.1.3. 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.

Tabla 9.1.3 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 la 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
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

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

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143213182

Tabla 9.1.4 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 la 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 específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias
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

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

Tabla 9.3 Pronunciamiento sobre la calificación de la instalación industrial o de bodegaje, según se establece en el artículo 161 del Reglamento del SEIA	
Parte u obra a la que aplica	Vida útil del proyecto
Calificación de la parte u obra	Molesta
Condiciones o exigencias específicas del pronunciamiento	No existen condiciones o exigencias
Pronunciamiento del órgano competente	Ord. N°722 de fecha 09 de mayo de 2019, la SEREMI de Salud, califica la actividad productiva como Molesta.

10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

10.1. Compromiso ambiental voluntario

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

10.1.1. Devolución de insumos y equipos, u otros elementos a bomberos

Tabla 10.1.1 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	Objetivo: Devolución de insumos y equipos, u otros elementos a bomberos. Descripción: 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. Justificación: En caso de contingencias que requieran de la asistencia y apoyo de

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143213182

	bomberos, se requerirá que éstos hagan uso de sus insumos y equipos propios.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Planta Kal Tire TRS. Forma: Devolución de insumos y equipos, u otros elementos que bomberos hiciera uso en alguna contingencia en la Planta Kal Tire TRS. Oportunidad: En caso de contingencias que requieran la asistencia de bomberos.
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.
Forma de control y seguimiento	Informe técnico disponible en dependencias de Kal Tire TRS y; SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones.

10.1.2. Humectación de caminos

Tabla 10.1.2 Humectación de caminos con una frecuencia de 3 veces al día	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Control de emisión de MP10 y MP 2,5. Descripción: 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. Justificación: 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.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Interior del sitio de la Planta Kal Tire TRS. Forma: Humectación de caminos con una frecuencia de 3 veces al día, utilizando 1 litro de agua por metro cuadrado de camino. Oportunidad: En caminos no pavimentados al interior del sitio del proyecto por donde transitarán camiones durante la fase de construcción.
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.

10.1.3. Aplicación de bischofita por caminos de tránsito de camiones

Tabla 10.1.3 Aplicación de bischofita por caminos de tránsito de camiones	
Fase del Proyecto a la	Operación

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143213182

que aplica	
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Control de emisión de MP10 y MP 2,5. Descripción: Como medida de abatimiento se considera la aplicación de bischofita por caminos de tránsito de camiones. Justificación: 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.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Interior del sitio de la Planta Kal Tire TRS. Forma: Aplicación de bischofita por caminos de tránsito de camiones. Oportunidad: En caminos no pavimentados al interior del sitio del proyecto por donde transitarán camiones durante la fase de operación.
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.

10.1.4. Instalación de señaléticas de restricción de velocidad

Tabla 10.1.4 Instalación de señaléticas de restricción de velocidad	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: 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. Descripción: Instalación de señaléticas indicando la restricción de velocidad, siendo el límite máximo permitido de 30 km/h. Justificación: 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.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Interior del sitio de la Planta Kal Tire TRS. Forma: Instalación de señalética de control de velocidad. Oportunidad: En caminos transitados al interior del sitio del proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Señalética instalada indicando velocidad máxima de tránsito.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143213182

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.

10.2. Condiciones o exigencias

El proyecto no presenta condiciones o exigencias.

11. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

11.1. Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto **"Kal Tire TRS"** fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 02/05/2018 y en el diario La Tercera con fecha 02/05/2018. La difusión radial se efectuó por medio de la Radio Carnaval 96.5 FM entre los días 03/05/2018 y 09/05/2018, según consta en el certificado s/n de fecha 10/05/2018 emitido por la misma radio.

Con fecha 16/05/2018 se venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, para la solicitud de realización de un proceso de participación ciudadana en declaraciones de impacto ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.

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

12. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto **"Kal Tire TRS"** basándose en que:

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

El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta recomienda aprobar íntegramente el presente ICE.

13. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
a) Los antecedentes generales del proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del proyecto o	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: - Tabla "Antecedentes generales del proyecto" - Tabla "Cronología de las fases del proyecto o actividad"

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143213182

actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación;	
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: Tabla "Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos" Tabla "Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire" Tabla "Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos" Tabla "Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar" Tabla "Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona" Tabla "Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural"
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: Tabla Incidentes con energía. Tabla Incendio. Tabla 7.1.3 Sismo. Tabla 7.1.4 Animal silvestre herido. Tabla 7.1.5 Encandilamiento. Tabla 7.1.6 Derrames. Tabla 7.1.7 Explosión de neumáticos. Tabla 7.1.8 Neumático con riesgo de reventarse por burbujas. Tabla 7.1.9 Derrame de negro de humo.
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: Tabla Decreto Supremo N° 47/1992.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143213182

	Tabla Decreto Supremo N° 144/1961. Tabla Decreto Supremo N° 138/2005. Tabla 8.2.3 Decreto Supremo N° 29/2013. Tabla 8.2.4 Decreto Supremo N° 38/2011. Tabla 8.2.5 Decreto Supremo N° 594/1999. Tabla 8.2.6 Ley 20.920/2016 Tabla 8.2.7 Decreto Supremo N° 43/2015. Tabla 8.2.8 Decreto con Fuerza de Ley N° 725/1968. Tabla 8.2.9 Decreto Supremo N° 594/1999. Tabla 8.2.10 Resolución Exenta N° 1001/97. Tabla 8.2.11 Decreto Supremo N° 160 Tabla 8.2.12 Decreto Supremo N° 78/2010. Tabla 8.2.13 Decreto Supremo N° 43/2012. Tabla 8.3.1 Ley 17.288/1970.
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: Tabla Devolución de insumos y equipos, u otros elementos a bomberos. Tabla Error: Reference source not found Humectación de caminos. Tabla 10.1.3 Aplicación de bischofita por caminos de tránsito de camiones. Tabla 10.1.4 Instalación de señaléticas de restricción de velocidad.

NMM/MDB

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

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143213182

Firmado por Daniela
Andrea Luza Rojas
Fecha 14/05/2019
16:12:11 CLT

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143213182