

Califica Ambientalmente el proyecto “Planta Industrial Knauf Aquapanel”

Santiago

**VISTOS:**

1°. La Declaración de Impacto Ambiental (DIA), su Adenda de fecha 09 de diciembre de 2012 y su Adenda Complementaria de 21 de marzo de 2020, del proyecto “Planta Industrial Knauf Aquapanel”, presentado por Knauf de Chile Limitada con fecha 22 de julio de 2019.

2°. Los pronunciamientos y observaciones de los órganos de la administración del Estado que, sobre la base de sus facultades legales y atribuciones, participaron en la evaluación de la DIA, y que se detallan en el Capítulo 3 del Informe Consolidado de Evaluación (ICE) de la DIA del proyecto “Planta Industrial Knauf Aquapanel”.

3°. El Acta de Evaluación N°06/2019 de fecha 06 de agosto de 2019 y el Acta de Evaluación N°03/2020 de fecha 31 de marzo de 2020, ambas del Comité Técnico de la Región Metropolitana.

4°. El acuerdo de la Comisión de Evaluación de la Región Metropolitana, de fecha 27 de abril de 2020.

5°. Los demás antecedentes que constan en el expediente de evaluación de impacto ambiental de la DIA del proyecto “Planta Industrial Knauf Aquapanel”.

6°. Lo dispuesto en la Ley N° 19.300, Sobre Bases Generales del Medio Ambiente; el D.S. N° 40, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (Reglamento del SEIA); la Ley N° 19.880, que Establece Bases de los Procedimientos Administrativos que Rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; la Ley N° 18.575, Ley Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; en el Decreto Supremo N° 558 de fecha 29 de octubre de 2019 del Ministerio del Interior y Seguridad Pública; en la Resolución TRA N° 119046/163/2018 de fecha 25 de octubre de 2018, de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental; y en la Resolución N° 7/2019 de fecha 26 de marzo de 2019, de la Contraloría General de la República, que Fija Normas sobre Exención del Trámite de Toma de Razón.



## CONSIDERANDO:

1°. Que, Knauf de Chile Limitada (en adelante, el Titular), ha sometido al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) la DIA del proyecto “Planta Industrial Knauf Aquapanel” (en adelante, el Proyecto). Los antecedentes del Titular son los siguientes:

Nombre o razón social	Knauf de Chile Limitada
Rut	77.690.710-3
Domicilio	Av. Del Valle N° 650, piso2, Huechuraba
Teléfono	562 2584 9400
Nombre representante legal 1	Roberto Andrés Rojas Báez
Rut representante legal 1	9.904.891-3
Nombre representante legal 2	Patricia Lucila Navarrete Sánchez
Rut representante legal 2	8.716.257-5
Domicilio representantes legales	Av. Del Valle N° 650, piso2, Huechuraba
Teléfono representantes legales	562 2584 9400
Correo electrónico Titular o representante legal	rojas.roberto@knauf.cl

2°. Que, conforme se indica en el ICE de fecha 17 de abril de 2020, la Directora del Servicio de Evaluación Ambiental Región Metropolitana de Santiago ha recomendado aprobar el Proyecto, considerando que:

- Cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable;
- Cumple con los requisitos contenidos en los Permisos Ambientales Sectoriales Mixtos señalados en los artículos 140, 142, 146 y 156 y el pronunciamiento del artículo 161, todos del D.S. N° 40/2012 MMA;
- No genera los efectos características o circunstancias del artículo 11 de la Ley 19.300, que dan origen a la necesidad de elaborar un Estudio de Impacto Ambiental.

3°. Que, en sesión de fecha 27 de abril de 2020, la Comisión de Evaluación de la Región Metropolitana de Santiago acordó calificar favorablemente el proyecto “Planta Industrial Knauf Aquapanel”, aprobando íntegramente el contenido del ICE de 17 de abril de 2020, el que forma parte integrante de la presente Resolución. Por lo tanto, conforme a lo indicado en el artículo 60 inciso segundo del Reglamento del SEIA, se excluyen de la presente Resolución las consideraciones técnicas en que se fundamenta.

4°. Que, según lo señalado en la DIA y sus anexos, en su Adenda, y en su Adenda Complementaria, los cuales forman parte integrante de la presente Resolución, la descripción del Proyecto es la que a continuación se indica:

4.1. ANTECEDENTES GENERALES	
Objetivo general	El objetivo del proyecto es la construcción, operación de la planta de Knauf Aquapanel y producción de placas de cemento.
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	Tipología principal: De acuerdo al artículo 10 de la Ley 19.300 y al artículo 3 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, el Proyecto ingresa al SEIA según lo señalado en la “ <i>letra h.2) Se entenderá por proyectos industriales aquellas urbanizaciones y/o loteos con destino industrial de una superficie igual o mayor a veinte hectáreas (20 ha); o aquellas instalaciones industriales que generen una emisión diaria esperada de algún contaminante causante de la saturación o latencia de la zona, producido o generado por alguna(s) fuente(s) del proyecto o actividad, igual o superior al cinco por ciento (5%) de la emisión diaria total estimada de ese contaminante en la zona declarada latente o saturada, para ese tipo de fuente(s).</i> ” Lo anterior, en consideración que el Proyecto se emplaza en una superficie de 29,2 hectáreas.
Vida útil	Indefinida



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2146523393>

Monto de inversión	USD \$ 13.500.000		
Gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución	El acto que da cuenta del inicio de la fase de construcción corresponde a la actividad de escarpe.		
Proyecto se desarrolla por etapas	Si	No	“Respecto a lo previsto en el Artículo 14° del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, D.S. N°40/2012 del MMA, el Proyecto no se desarrollará por etapas según lo señalado en el capítulo J de la DIA.
		X	
Proyecto modifica un proyecto o actividad	Si	No	En relación con lo dispuesto en el Artículo 12° del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, D.S. N°40/2012 MMA, no se realizará ningún tipo de modificación, puesto que corresponde a un Proyecto nuevo, según lo señalado en el capítulo H de la DIA.
		X	
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	No se realizará ningún tipo de modificación, puesto que corresponde a un Proyecto nuevo, según lo señalado en el capítulo H de la DIA.
		X	

4.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO																					
División político-administrativa	El Proyecto, se ubica en la Provincia de Cordillera, Región Metropolitana, comuna de Puente Alto, específicamente en Av. Juanita Oriente N° 01751.																				
Descripción de la localización	El Proyecto se encuentra en una zona de usos de suelos urbano en Zona IM1 Actividad Productiva Exclusiva del PRC de Puente Alto, el cual permite, entre otros usos, desarrollo de Proyectos según el artículo 6.1.3.1 del PRMS de Santiago, éste último permite actividades de tipo Molesta, el CIP N°126612, de fecha 05 de julio de 2019 se encuentra en Anexo 4 de la Adenda. Adicionalmente, el Proyecto se emplaza cercano a la ruta Acceso Sur, lo cual le permitirá un transporte expedito de sus materias primas y productos. Complementariamente, esta vía estructurante permitirá la llegada de insumos necesarios para la operación del Proyecto.																				
Superficie	El Proyecto se emplaza en un predio de 29,2 hectáreas. La Planta Industrial junto a la vialidad interna se encontrará en el sector Nor-Oriente del predio, lo que considera una superficie de 25.658 m <sup>2</sup> .																				
Coordenadas UTM en Datum WGS84	<p style="text-align: center;">Tabla N°1 Coordenadas del Proyecto</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Vértices</th> <th colspan="2">Coordenadas UTM WGS84</th> </tr> <tr> <th>Este</th> <th>Norte</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>350.504</td> <td>6.277.362</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>350.542</td> <td>6.277.121</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>350.442</td> <td>6.277.105</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>350.403</td> <td>6.277.343</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>350.521</td> <td>6.277.293</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Fuente: Anexo 5 de Adenda Complementaria (pág. 1)</p>	Vértices	Coordenadas UTM WGS84		Este	Norte	1	350.504	6.277.362	2	350.542	6.277.121	3	350.442	6.277.105	4	350.403	6.277.343	5	350.521	6.277.293
Vértices	Coordenadas UTM WGS84																				
	Este	Norte																			
1	350.504	6.277.362																			
2	350.542	6.277.121																			
3	350.442	6.277.105																			
4	350.403	6.277.343																			
5	350.521	6.277.293																			
Caminos de acceso	El acceso al proyecto para las fases de construcción y operación se realizará por Avenida Juanita Oriente N°01751.																				
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Anexo 3 “Planimetría” de la DIA.</li> <li>- Anexo 2 “Planimetría” de la Adenda.</li> <li>- Anexo 4 “Archivos kmz” de Adenda Complementaria.</li> <li>- Anexo 8 “Planimetría” de Adenda Complementaria.</li> </ul>																				



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2146523393>

4.3. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO	
4.3.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN	
4.3.1. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO.	
4.3.1.1 PARTES Y OBRAS	
Nombre	Descripción
Instalación de faenas	<p>Para la construcción de las obras del proyecto se habilitará un área de 3.700 m<sup>2</sup> aproximadamente para la instalación de faenas, que constituye el centro de operaciones desde donde se coordinarán los trabajos en obra. En este sitio se guardarán insumos, equipos, herramientas necesarias para la construcción, como también se localizará el comedor y las instalaciones sanitarias básicas de los trabajadores. La instalación de faena estará compuesta por:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Portería: Corresponde a la caseta de seguridad que coordinará y registrará el ingreso y salida de camiones de la obra. Será a base de contenedores con base radier y techumbre de zinc alum.</li> <li>- Baños y duchas: Será a base de contenedores con base radier y techumbre de zinc alum y será implementado de acuerdo a lo dispuesto en el Decreto Supremo N°594/1999 del Ministerio de Salud, “Conficiones Sanitarias y Ambientales Básicas de los Lugares de Trabajo”.</li> <li>- Estacionamiento temporal camión: Se habilitará una zona donde los camiones se estacionen temporalmente al interior del terreno, con el objeto de no obstruir la vía pública.</li> <li>- Estacionamiento vehículos livianos: Se habilitará en el terreno una zona para el estacionamiento de vehículos livianos.</li> <li>- Bodega, oficinas y comedor: Serán a base de contenedores con base radier y techumbre de zinc alum.</li> </ul> <p>Mayores antecedentes en acápite A.4.2.2 de Adenda.</p>
Zona de acopio de material excedente de las excavaciones	<p>Se encontrará en la instalación de faenas. Se acopiará directamente sobre el suelo compactado. La superficie destinada a este tipo de acopio será liberada de vegetación y malezas, se compactará, y además se instalarán mallas corta viento para evitar la dispersión de polvo. Para los escombros, se contempla el uso de un contenedor metálico de 10 m<sup>3</sup> para disposición transitoria de residuos inertes. La empresa prestadora del servicio será la encargada de verificar de forma permanente el estado de los contenedores.</p> <p>Mayores antecedentes en tabla 5 de Adenda.</p>
Bodega de residuos peligrosos	<p>Se instalará sobre una base de hormigón, dando cumplimiento a los requerimientos del Decreto Supremo N°148/2003 del Ministerio de Salud y las características constructivas de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción.</p> <p>Mayores antecedentes en capítulo C.4.2 de la DIA y respuesta III.6 de Adenda</p>
Zona de sustancias inflamables	<p>Se almacenarán en bodegas comunes, según Decreto Supremo N°43/2016 del Ministerio de Salud, ya que se almacenarán menos de 3 toneladas de sustancias inflamables.</p> <p>Mayores antecedentes en tabla 5 de Adenda.</p>
Zona de residuos asimilables a domiciliarios	<p>Se instalará un contenedor con tapa hermética para disposición transitoria de residuos domiciliarios, los residuos deberán ir dentro de bolsas para evitar la filtración de líquidos percolados, éstos serán retirados por camión municipal los días en los que pase el camión de extracción de basura. Se verificará de forma permanente el estado de los contenedores para garantizar que no existan filtraciones.</p> <p>Mayores antecedentes en tabla 5 de Adenda</p>
Obra gruesa	<p>La obra gruesa se inicia con la construcción de las fundaciones de las diferentes estructuras de la planta industrial, para inmediatamente iniciar el levantamiento de los elementos estructurales de hormigón armado, tales como pilares, losas, muros y machones de fachada. Avanzada la obra gruesa, se inicia la instalación de enfierradura, para posteriormente dar inicio a la construcción de estructuras metálicas. Esta actividad considera que su ejecución contemple una duración de 6 meses de la fase de construcción. El sistema de fundación recomendado corresponde a zapatas aisladas y cimientos corrido, directamente apoyadas sobre el suelo natural gravoso del estrato 3 o sobre el relleno estructural, lo anterior</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2146523393>

	conforme las disposiciones de los artículos 5.7.1 y siguientes de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, y según las especificaciones técnicas, incluidas en la mecánica de suelos, adjunto en el Anexo 04, Estudios de la DIA.
4.3.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Escarpe	Se efectuará el escarpe del estrato superior de material vegetal, en toda la superficie de emplazamiento del Proyecto, (25.658 m <sup>2</sup> ) considerando una profundidad de capa vegetal de 20 cm se generará un volumen de 5.200 m <sup>3</sup> , con un abudamiento de 20% de acuerdo a la NCh 353 Of. 2000, se estima un volumen total de tierra proveniente de esta actividad de 6.240 m <sup>3</sup> (valor ya esponjado), para definir la ubicación de todas las obras contempladas. El material a descartar será dispuesto en botadero previamente establecido y autorizado por la autoridad, conservando comprobante de retiro en obra, para cuando la autoridad lo solicite. En el Anexo 01 de la Adenda se presenta en archivo shapefile y kmz la superficie a escarpar.
Habilitación de la instalación	Corresponde a la habilitación de un área de aproximadamente 3.700 m <sup>2</sup> para la instalación de faenas, que constituye el centro de operaciones desde donde se coordinarán los trabajos en obra. En esta se realizarán las instalaciones provisionales de oficinas, comedor, bodegas y de tipo sanitario (WC, duchas y lavatorios), para las faenas de construcción, todo lo cual cumplirá con lo establecido en el D.S. 594/1999 que “Aprueba el Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”. Mayores antecedentes en acápite A.4.2.2 de la Adenda.
Movimiento de tierra	Carga y volteo movimiento de tierra: La actividad de carga y descarga de material se realizará mediante lo extraído por la excavadora a los camiones tolva y siguiendo las normativas vinculadas a esta actividad. Las acciones preventivas a ejecutar en esta actividad son las siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Cubrir acopios: cubrir los acopios de material granular con lonas de material plástico o textil hasta su retiro. Usar humectación si es necesario.</li> <li>✓ Minimizar altura de descarga: minimizar la altura de descarga del material hacia la tolva al utilizar maquinaria.</li> <li>✓ No recargar tolva de camiones: cargar el material o residuo hasta 10 cm bajo línea de superficie de la tolva con el objetivo de minimizar la emisión de material particulado y evitar la caída durante el trayecto.</li> <li>✓ Minimizar permanencia de acopios en obra: limitar, mediante una adecuada programación de actividades, el tiempo de exposición del material removido.</li> <li>✓ Extremar medidas de mitigación en episodios de contingencia ambiental: aumentar el programa de humectación, y evitar disponer residuos en botaderos y realizar excavaciones en días de alerta, preemergencia y emergencia ambiental.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pilas de acopio: Durante la actividad de excavación y principalmente el escarpe, se generarán pilas de acopio del excedente de tierra, cuya ubicación se indica en el Plano de instalación de faenas disponible en el Anexo 03. Planimetría de la DIA. No obstante, en el Anexo 01 de la Adenda se encuentra la instalación de faena en formato shapefile y kmz. La duración de esta actividad corresponde a 1 mes según carta Gantt del capítulo A.5.3 de la DIA.</li> </ul> Las acciones preventivas de esta actividad son las siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Cubrir acopios: cubrir los acopios de material granular con lonas de material plástico o textil hasta su retiro. Usar humectación si es necesario.</li> <li>✓ Minimizar altura de descarga: minimizar la altura de descarga del material hacia la tolva al utilizar maquinaria.</li> <li>✓ Minimizar permanencia de acopios en obra: limitar, mediante una adecuada programación de actividades, el tiempo de exposición del material removido.</li> <li>✓ Extremar medidas de mitigación en episodios de contingencia ambiental: aumentar el programa de humectación, y evitar disponer residuos en botaderos y realizar excavaciones en días de alerta, preemergencia y emergencia ambiental.</li> </ul> Perforación: Corresponde a las actividades propias de la realización de calicatas, necesarias para la elaboración del Estudio de Mecánica de Suelo para la construcción del Proyecto, disponible en el Anexo 04. Estudios de la DIA, 13 calicatas distribuidas uniformemente en el terreno, excavadas mecánicamente hasta una profundidad de 3,0 m, destinadas a determinar las propiedades geotécnicas del suelo de fundación, y los parámetros para el diseño estructural de los pavimentos.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2146523393>

	Se indica además que a las profundidades exploradas no se detecta nivel freático.
Lavado de canoas	<p>Durante la actividad de obra gruesa se realizará el lavado de canoas de camiones mixer, por tanto, los efluentes líquidos derivados de las actividades de lavado de canoas de camiones mixer antes de salir de faena, serán manejados de acuerdo al siguiente procedimiento, al interior del área de habilitación de faena.</p> <p>✓ El lavado de ruedas de los camiones se realizará previo de su salida de la obra, en el área asignada para ello dentro de la instalación de faenas.</p> <p>✓ El agua de lavado de camiones mixer provendrá del mismo proveedor de hormigón (reservorio en cada camión), y no de la red de agua potable de la obra.</p> <p>✓ Los residuos líquidos resultantes del lavado de camiones mixer serán dispuestos en la piscina debidamente habilitada.</p> <p>✓ El líquido resultante que no se alcance a evaporar será retirado por una empresa debidamente autorizada, manteniendo en obra la documentación que acredite el retiro y disposición final de estos residuos.</p>
Terminaciones	Consiste en la ejecución de las terminaciones de los diferentes niveles, incluyendo obras e instalaciones tendientes a habilitar los recintos para su uso, tales como, pinturas, luminarias, artefactos, pinturas y revestimientos de pisos y muros, etc. Las obras de terminaciones tendrán una duración de 4 meses, de acuerdo a capítulo A.4.3 de la DIA.
Cierre de la instalación de faenas	<p>Para esta actividad se contempla el desmantelamiento de las diversas instalaciones de faena, las cuales son de tipo container, tales como: bodegas, oficinas, comedor, servicios higiénicos, bodega de residuos peligrosos, bodega de sustancias peligrosas, zonas de acopio de residuos asimilables a domiciliarios, entre otros. Adicionalmente, el retiro de la maquinaria empleada para la construcción de la planta industrial.</p> <p>Mayores antecedentes en acápite A.4.2.2 de la Adenda.</p>
<b>4.3.1.3 SUMINISTROS BÁSICOS</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>
Agua potable y alcantarillado.	<p>Para el abastecimiento de agua potable y descarga de aguas servidas, se conectará a la red general del sector, tal como es señalado en el Certificado de Agua potable y alcantarillado N°001319 de fecha 06 de febrero de 2020, emitido por la empresa sanitaria Aguas Andinas, documento que se encuentra adjunto en el Anexo 07 de la Adenda Complementaria.</p> <p>Se dará cumpliendo en todo momento con los requisitos estipulados en el Decreto Supremo N°594/1999 del Ministerio de Salud, “Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo”.</p> <p>Respecto al servicio higiénico durante la fase de construcción a los trabajadores que se encuentren en los distintos sectores, se aclara que conforme avance el estado de las obras, los baños químicos serán trasladados, para así respetar las distancias que debe tener respecto a los lugares de trabajo y accesibilidad de acuerdo al Decreto Supremo N°594/1999 del Ministerio de Salud. Sobre el abastecimiento de agua potable, se dispondrán en los lugares de trabajo, recipientes portátiles de agua potable, para garantizar y mantener la hidratación de los trabajadores durante el periodo de construcción.</p> <p>El Titular se hace responsable de cancelar la facturación del servicio, la que se encontrará disponible en la instalación de faena para una posterior fiscalización por parte de la autoridad.</p>
Abastecimiento eléctrico.	<p>El Proyecto, cuenta con Certificado de Factibilidad de suministro Eléctrico emitido por la Empresa Eléctrica de Puente Alto S.A. Cabe señalar, que las instalaciones de electricidad que se proyecten, provisorias o permanentes, previo a su puesta en servicio, serán declaradas ante la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, mediante instaladores eléctricos, de la Clase correspondiente, autorizados por ésta, según lo establecido en el Decreto Supremo N°92/1983, “Reglamento de Instaladores Eléctricos y de Electricistas de recintos de espectáculos públicos”, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, de acuerdo al procedimiento establecido en la Resolución Exenta Superintendencia de Electricidad y Combustible N°1128/ 2006, mencionada precedentemente, y el Trámite Eléctrico TE1 “Declaración de Instalación Eléctrica Interior”. Conforme a lo señalado, el Proyecto cuenta con factibilidad eléctrica, según las condiciones establecidas en el artículo 125° de la Ley General de Servicios Eléctricos, DFL N°4/20.018 del 2006 y</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2146523393>

	<p>el artículo 105 que reglamenta dicha ley, en las siguientes calles detalladas a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Calle El Sauce.</li> <li>- Caletera Acceso Sur.</li> <li>- Avenida Juanita.</li> </ul> <p>Lo anterior, según lo indicado por el titular en el punto A.4.5.2 de la DIA.</p>																												
Recarga de combustible.	<p>La recarga de combustible para las maquinarias se realizará diariamente mediante la estación de servicios más cercana, o aquella con la cual se realice un convenio de suministro. No existirá recarga de combustible dentro de la obra.</p> <p>Mayores antecedentes en acápite A.4.5.3 de la DIA.</p>																												
<b>4.3.1.4 RECURSOS NATURALES RENOVABLES</b>																													
El Proyecto no contempla la extracción, explotación o utilización de Recursos naturales.																													
<b>4.3.1.5 EMISIONES A LA ATMÓSFERA</b>																													
Emisiones atmosféricas	<p>Las principales actividades generadoras de emisiones atmosféricas durante la fase de construcción corresponden a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Perforación.</li> <li>- Escarpe.</li> <li>- Compactación.</li> <li>- Nivelación.</li> <li>- Transferencia de material.</li> <li>- Circulación de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados.</li> <li>- Combustión de vehículos y maquinaria.</li> </ul> <p>El detalle de las emisiones durante la fase de construcción se presenta en la tabla 41 del Anexo 2 de la Adenda Complementaria. El total de emisiones atmosféricas corresponde a:</p> <p style="text-align: center;">Tabla N°2 Emisiones atmosféricas (ton/año)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Año</th> <th>SOx</th> <th>NOx</th> <th>CO</th> <th>NH3</th> <th>MP2,5</th> <th>MP10</th> <th>MP2,5 Total</th> <th>MP10 Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0,059</td> <td>0,827</td> <td>0,268</td> <td>0,0</td> <td>0,072</td> <td>0,072</td> <td>0,252</td> <td>1,606</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Tabla 41 del Anexo “Estudio Atmosférico Final” del Anexo 2 de la Adenda Complementaria.</p> <p style="text-align: center;">Tabla N°3 Límite PPDA D.S. N°31/2016 (ton/año)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Límite PPDA</th> <th>SOx</th> <th>NOx</th> <th>MP2,5</th> <th>MP10</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>10</td> <td>8</td> <td>2,0</td> <td>2,5</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Tabla VI-14 del D.S. 31/2016 del MMA.</p> <p>El proyecto no sobrepasa los límites permitidos establecidos en el D.S. N°31/2016 MMA, razón por la cual no deberá compensar emisiones.</p> <p>La Seremi de Medio Ambiente, mediante Ord. N°270, de fecha 3 de abril del 2020, se pronuncia conforme a la Adenda Complementaria.</p>	Año	SOx	NOx	CO	NH3	MP2,5	MP10	MP2,5 Total	MP10 Total	1	0,059	0,827	0,268	0,0	0,072	0,072	0,252	1,606	Límite PPDA	SOx	NOx	MP2,5	MP10		10	8	2,0	2,5
Año	SOx	NOx	CO	NH3	MP2,5	MP10	MP2,5 Total	MP10 Total																					
1	0,059	0,827	0,268	0,0	0,072	0,072	0,252	1,606																					
Límite PPDA	SOx	NOx	MP2,5	MP10																									
	10	8	2,0	2,5																									
<b>4.3.1.6 EMISIONES LÍQUIDAS O EFLUENTES</b>																													
Nombre	Descripción																												
Residuos líquidos domiciliarios.	<p>Los residuos corresponderán principalmente a las aguas provenientes de duchas, wc, lavamanos, comedor, los que han sido incorporados en las instalaciones de faena, cumpliendo lo señalado en el Decreto Supremo N° 594 del Ministerio de Salud.</p> <p>Cantidad: 240 m<sup>3</sup>/mes</p> <p>Al comienzo de la fase de construcción, se implementarán baños químicos, los cuales serán dispuestos según lo establecido en el Decreto Supremo N° 594 del Ministerio de Salud, para posteriormente ser retirados por empresas autorizadas por la autoridad sanitaria. A modo de corroborar el correcto retiro y disposición final, se mantendrá en obra las facturas de este servicio.</p> <p>Posteriormente, se conectará a la red de alcantarillado existente y estos residuos serán descargados por esa vía.</p> <p>Mayores antecedentes en tabla 18 de Adenda.</p>																												



Residuos líquidos industriales	<p>Se contempla la generación de residuos líquidos industriales provenientes del sistema de lavado de ruedas y lavado de canoas de camiones mixer. Los efluentes líquidos derivados de las actividades de lavado de canoas de camiones mixer antes de salir de faena, serán manejados de acuerdo al siguiente procedimiento, al interior del área de habilitación de faena.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El lavado de ruedas de los camiones se realizará previo de su salida de la obra, en el área asignada para ello dentro de la instalación de faenas.</li> <li>- El agua de lavado de camiones mixer provendrá del mismo proveedor de hormigón (reservorio en cada camión), y no de la red de agua potable de la obra.</li> <li>- Los residuos líquidos resultantes del lavado de camiones mixer serán dispuestos en la piscina debidamente habilitada.</li> <li>- El líquido resultante que no se alcance a evaporar será retirado por una empresa debidamente autorizada, manteniendo en obra la documentación que acredite el retiro y disposición final de estos residuos.</li> </ul> <p>Para mayor detalle revisar Plano sistema de lavado de ruedas y canoas mixer disponible en el Anexo 02 de la Adenda.</p> <p>En la Figura 1 de la Adenda Complementaria se presentan las coordenadas de la localización de la zona de lavado de camiones y como se conecta a la vía existente.</p>
<b>4.3.1.7 EMISIONES DE RUIDO</b>	
Nombre	Nombre
Ruido	<p>Se realizaron estimaciones de ruido según lo determinado en el D.S. N°38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente.</p> <p>En la figura 5 del Anexo 2 de la Adenda Complementaria, se presentan los 4 receptores sensibles identificados para el Proyecto, los cuales se encuentran homologados a una Zona III de la referida normativa, siendo su límite máximo permitido 65 dB para horario diurno y 50 dB para horario nocturno.</p> <p>Las principales actividades generadoras de ruido corresponden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Escarpe.</li> <li>- Obra gruesa.</li> <li>- Terminaciones.</li> <li>- Vialidad interna.</li> </ul> <p>En la tabla 13 del referido Anexo, se presenta el detalle de todas las emisiones acústicas para esta fase sin la medida de control, en donde se puede verificar que en dos receptores no estaría cumpliendo con los límites permitidos por la Normativa Ambiental Aplicable.</p> <p>Finalmente, en la tabla 17 del referido documento se presenta el detalle de las emisiones acústicas del proyecto con la medida de control a implementar, en donde, se identifica que el Proyecto cumple con los límites permitidos por la referida normativa.</p> <p>La medida de control consistirá en: cierre perimetral de 2,4 m de altura por todo el perímetro norte y oriente del Proyecto. Para las actividades de urbanización se implementará una barrera acústica móvil de la misma altura que el cierre perimetral. Ambas medidas de control tienen por objetivo proteger a los receptores R1 y R2. Cada cierre o barrera tendrá las características de barrera acústica cuyo material cumplirá con las condiciones de densidad superficial igual o superior a 10 kg/m<sup>2</sup>.</p> <p>En Anexo 2 de Adenda Complementaria se encuentra el detalle del Estudio Acústico.</p> <p>La SEREMI de Salud, mediante Ord. N°7648, de fecha 26 de diciembre de 2019, se pronuncia conforme a la Adenda.</p>
<b>4.3.1.8 EMISIONES DE VIBRACIONES</b>	
Nombre	Nombre
Vibraciones	<p>Respecto a la evaluación de vibración en esta fase, se utiliza los criterios establecidos en la Guía “<i>Transit Noise and Vibration Impact Assessment, Federal Transit Administration (FTA, USA)</i>”.</p> <p>La evaluación de vibraciones generadas por el Proyecto se realizó homologando los receptores R1, R3 y R4 a categoría II, con eventos por vibraciones frecuentes donde se indica que el máximo es de 75 [VdB]. El receptor R2, en tanto, se homologó a una zona donde las personas normalmente duermen, determinándose un máximo de 72 [VdB].</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2146523393>

	<p>Las principales fuentes de emisiones de vibraciones serán:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Obras previas.</li> <li>- Escarpe.</li> <li>- Obra gruesa.</li> <li>- Terminaciones.</li> <li>- Urbanización.</li> </ul> <p>Los niveles de vibraciones generados por estas fuentes se detallan en tabla 12 del Anexo 2 de la Adenda Complementaria.</p> <p>En tabla 15 del referido Anexo, se detallan los límites permitidos de la normativa ambiental aplicable de referencia, en donde se detalla que para los 4 receptores sensibles no se superarán los límites permitidos.</p>
<b>4.3.1.9 RESIDUOS Y SUSTANCIAS PELIGROSAS</b>	
<b>4.3.1.9.1 RESIDUOS NO PELIGROSOS</b>	
Residuos sólidos domiciliarios	<p>Durante la fase de construcción habrá generación de Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD) por parte de los trabajadores, correspondiente a 12 m<sup>3</sup> /mes.</p> <p>Se dispondrá de contenedores con tapa y ruedas, cada uno de 360 litros de capacidad, reforzados en su interior, por una bolsa plástica resistente, los cuales serán vaciados según frecuencia de recolección del camión municipal, aproximadamente cada dos días, con la finalidad de evitar descomposición de los restos de alimentos, por tanto, generación de malos olores y atracción de vectores sanitarios (moscas, ratones, otros insectos) evitando la generación de focos de insalubridad.</p> <p>Es importante mencionar que los contenedores estarán distribuidos uniformemente al interior del terreno y serán llevados a la zona de instalación de faenas al momento de retiro municipal.</p> <p>Mayores antecedentes en tabla 18 de Adenda.</p>
Material integral y tierra vegetal	<p>Se realizará el escarpe y despeje de terreno en una superficie del emplazamiento de terreno, considerando las obras de urbanización, correspondientes a 6.157,9 m<sup>3</sup>/total (valor esponjado).</p> <p>La superficie a Escarpar por el emplazamiento de la planta industrial corresponde a 6.157,9 m<sup>3</sup> de volumen esponjado.</p> <p>La superficie a Escarpar por actividad de urbanización corresponde a 16,2 m<sup>3</sup> de volumen esponjado.</p> <p>El material excedente de las excavaciones se acopiará directamente sobre el suelo compactado. Cabe señalar que la superficie destinada a este tipo de acopio será liberada de vegetación y malezas, se compactará, y además se instalarán mallas corta viento para evitar la dispersión de polvo.</p> <p>Se realizará el retiro diario de este residuo por un tercero autorizado.</p> <p>Mayores antecedentes en tabla 18 de Adenda.</p>
Escombros	<p>Durante la fase de construcción se generarán escombros producto de las faenas de construcción y hormigonado, equivalentes a 51,13 m<sup>3</sup>/total; y producto de la obra de urbanización se estima un volumen de 0,56 m<sup>3</sup>/total.</p> <p>Se dispondrán en un contenedor metálico de 10 m<sup>3</sup> para disposición transitoria de residuos inertes. La empresa prestadora del servicio será la encargada de verificar de forma permanente el estado de los contenedores.</p> <p>Mayores antecedentes en tabla 18 de Adenda.</p>
<b>4.3.1.9.2 RESIDUOS PELIGROSOS Y SUSTANCIAS PELIGROSAS</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>
Residuos peligrosos	<p><u>Pinturas</u>: Residuo clasificado como inflamable, asociado a las terminaciones del Proyecto. Se generarán aproximadamente 0,5 m<sup>3</sup>/mes de estos residuos, los cuales se almacenarán de forma temporal en un tambor metálico de 220 litros debidamente tapado y etiquetado, en una bodega habilitada especialmente para ello en la instalación de faenas, cuyo almacenamiento se realizará de acuerdo a lo señalado por el Art. 33 del Decreto Supremo 148/2003 del MINSAL y cumplirá además con las especificaciones del Decreto Supremo N°47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones.</p> <p>Posteriormente, estos residuos serán transportados por una empresa autorizada por la Autoridad Sanitaria de la Región Metropolitana. Finalmente, se dispondrán en un sitio autorizado por el SEREMI de Salud RM de acuerdo a lo señalado en la página web <a href="http://www.asrm.cl">www.asrm.cl</a>, manteniendo un registro en obra que comprueba la correcta disposición final de estos residuos.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2146523393>

	<p><u>Solventes:</u> Residuo clasificado como inflamable, asociado a las terminaciones del Proyecto. Se generarán aproximadamente 0,2 m<sup>3</sup>/mes de estos residuos, los cuales se almacenarán de forma temporal en un tambor metálico de 220 litros debidamente tapado y etiquetado, en una bodega habilitada especialmente para ello en la instalación de faenas, cuyo almacenamiento se realizará de acuerdo a lo señalado por el Art. 33 del Decreto Supremo 148/2003 del MINSAL y cumplirá además con las especificaciones del Decreto Supremo N°47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones. Posteriormente, estos residuos serán transportados por una empresa autorizada por la Autoridad Sanitaria de la Región Metropolitana. Finalmente, se dispondrán en un sitio autorizado por el SEREMI de Salud RM de acuerdo a lo señalado en la página web <a href="http://www.asrm.cl">www.asrm.cl</a>, manteniendo un registro en obra que comprueba la correcta disposición final de estos residuos.</p> <p><u>Pegamentos:</u> Residuo clasificado como inflamable, asociado a las terminaciones del Proyecto. Se generarán aproximadamente 0,4 m<sup>3</sup>/mes de estos residuos, los cuales se almacenarán de forma temporal en un tambor metálico de 220 litros debidamente tapado y etiquetado, en una bodega habilitada especialmente para ello en la instalación de faenas, cuyo almacenamiento se realizará de acuerdo a lo señalado por el Art. 33 del Decreto Supremo N°148/2003 del MINSAL y cumplirá además con las especificaciones del Decreto Supremo N°47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones. Posteriormente, estos residuos serán transportados por una empresa autorizada por la Autoridad Sanitaria de la Región Metropolitana. Finalmente, se dispondrán en un sitio autorizado por el SEREMI de Salud RM de acuerdo a lo señalado en la página web <a href="http://www.asrm.cl">www.asrm.cl</a>, manteniendo un registro en obra que comprueba la correcta disposición final de estos residuos.</p> <p>Mayores antecedentes en tabla 18 de Adenda.</p>
Sustancias peligrosas	<p>Durante la fase de construcción se utilizarán aproximadamente 0,919 ton de estas sustancias, las cuales son clasificadas como líquidos inflamables y serán utilizadas principalmente para terminaciones. Su uso está asociado a las terminaciones del Proyecto.</p> <p>Dichas sustancias serán:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pinturas óleo, 0,55 ton.</li> <li>- Aguarrás mineral, 0,086 ton.</li> <li>- Barnices, 0,092 ton.</li> <li>- Adhesivo cerámico, 0,0825 ton.</li> <li>- Adhesivo molduras, 0,0625 ton.</li> <li>- Resinas epóxicas, 0,046 ton.</li> </ul> <p>Dado que, se generarán menos de 3 toneladas de estos productos, los que se almacenarán en una bodega común dando cumplimiento a lo establecido en el artículo 25 del Decreto N°43/2016 del Ministerio de Salud. El sitio de almacenamiento temporal de residuos se ubicará en un sector de terreno contiguo a la zona de faena. En esta área existirá una bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos, la cual se instalarán sobre una base de hormigón, cumpliendo los requerimientos del Decreto Supremo N° 148/2003 del Ministerio de Salud y las características constructivas de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción.</p> <p>Mayores antecedentes en tabla 18 de Adenda.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Capítulo 4.6 del ICE
4.3.2. FASE DE OPERACIÓN	
4.3.2. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO.	
4.3.2.1 PARTES Y OBRAS	
Nombre	Descripción



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2146523393>

Planta industrial	<p>Estará compuesta principalmente por:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- “Nave”: En donde se desarrollará todo el proceso productivo descrito en las acciones de la fase de operación del presente documento.</li> <li>- Instalaciones Sanitarias.</li> <li>- Laboratorio.</li> <li>- Estacionamientos.</li> <li>- Zona de acopio de residuos sólidos domiciliarios.</li> </ul> <p>Mayores antecedentes en A.3.7.2 de la DIA y figura 20 de la Adenda.</p>
Instalaciones sanitarias	Consistirá en los baños y duchas definitivos en el área de emplazamiento del Proyecto.
Laboratorio	El laboratorio contará con una superficie de 80 m <sup>2</sup> . Se encontrará en el sector Oriente de la Planta Industrial. En la tabla 26 de la DIA se detallan los productos a utilizar en el laboratorio.
Estacionamientos	<p>Para la fase de operación se destinarán cuatro estacionamientos de camiones con al interior del área de emplazamiento del Proyecto con la finalidad de evitar filas por Avenida Juanita.</p> <p>Además, se destinarán 42 estacionamientos vehiculares en esta fase (con una superficie de 600 m<sup>2</sup>).</p> <p>Mayores antecedentes en figura 13 de la DIA.</p>
Zona de residuos sólidos domiciliarios	<p>Para la fase de operación se contempla la habilitación de una zona de acopio de residuos, ver capítulo 9.1.1 del presente documento, la cual será manejada por personal de aseo de la planta, se contará con personal para verificación de las condiciones de almacenamiento (segregación adecuada según sus características y dimensiones) y disposición final autorizada según el tipo de residuo.</p> <p>Mayores antecedentes en tabla 18 de la Adenda.</p>
Vialidad interna	<p>Al interior del área de emplazamiento del Proyecto se realizará una vialidad interna, la cual tendrá una superficie de 8.200 m<sup>2</sup>. En el documento “Planta General Nave Accesos fase operación” del Anexo 2 de la Adenda, se detalla la vialidad interna a realizar y el flujo de circulación de camiones al interior de la Planta Industrial. El pavimento de hormigón será de 17 cm de espesor, afinado con alisadora mecánica. El traspaso de cargas en las juntas de construcción se hará con rombos de acero. Las juntas de dilatación serán cada 2.5 m.</p>
Camino de acceso	<p>Se modificará el acceso actual al área de emplazamiento del Proyecto. Para la fase de construcción se compactará el acceso actual área de emplazamiento del Proyecto, al cual se accede a través de Avenida Juanita.</p> <p>Finalizada la fase de construcción, este acceso será inhabilitado, pues la fase de operación proyecta la construcción de un nuevo acceso, el que considera un proyecto de entubamiento dada la existencia de una acequia, cuyos antecedentes se presentan en el capítulo 9.1.4 del presente documento en relación al PAS 156.</p>
<b>4.3.2.2 Acciones</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>
Trabajo en laboratorio.	<p>El trabajo en laboratorio consiste principalmente de análisis del chequeo de parámetros físicos de materias primas y producto terminado, y en menor medida análisis químicos de la malla de fibra de vidrio y de producto terminado: a. Pruebas de resistencia mecánica y de resistencia al agua del producto terminado. b. Parámetros físicos de materias primas y producto terminado (con equipos que miden resistencia mecánica y de absorción de agua, sin químicos). c. Análisis químicos de la malla de fibra de vidrio (donde se usan el hidróxido de potasio, calcio y sodio, y ácidos fosfórico y clorhídrico), y al producto final (donde se usa el adhesivo y la acetona). En la tabla 26 de la DIA se detalla los productos a utilizar en el laboratorio.</p> <p>Mayores antecedentes en acápite A.5.1.3 de la DIA</p>
Proceso productivo	<p>El proceso se desarrolla en el área identificada como “Nave” en la Figura 14 de la DIA.</p> <p>Las áreas productivas de la planta industrial estarán compuestas por los siguientes procesos, los cuales se enumeran de forma correlativa considerando el proceso productivo:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Recuperación de residuos (molino triturador).</li> <li>2. Sector de materias primas: almacenamiento de materia prima seca, agente hidrofóbico y confección de masa húmeda.</li> </ol>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2146523393>

3. Alimentación de hojas separadoras y fibra de vidrio.
4. Alimentación de hojas separadoras y fibra de vidrio.
5. Formación de placas.
6. Corte de placas húmedas.
7. Formación de pallets.
8. *Racks* de fraguado.
9. Desmante.
10. Proceso de transición a puertas para el carguío a los camiones.
11. Transporte de placas y hojas.
12. Limpieza de hojas.
13. Corte de placas.
14. Clasificación de placas.
15. Apilamiento final de placas.
16. Embalaje.
17. Transporte final.

En el siguiente esquema se ilustran las áreas productivas en conjunto con el diagrama de flujo del proceso productivo, en donde se presentan 4 áreas:

- Área materias primas.
- Área húmeda.
- Área fraguado.
- Área seca.

Lo anterior, se detalla en figura 1 de la de Adenda.

Los sub-procesos se detallan a continuación:

1. Sub-Proceso de materias primas:

1.1 Área de Materias Primas:

De la figura N°1 se puede desprender el área de zona de materias primas, esta zona se localiza fuera del galpón en el costado poniente de éste, el que presenta la distribución indicada en figura 2 de la Adenda.

1.2 Equipos/Componentes:

- 1 silo de almacenamiento de Perlita expandida 150 m<sup>3</sup>.
- 3 silos de almacenamiento de caliza molida de 80 m<sup>3</sup>.
- 1 silo de almacenamiento de cemento de 80 m<sup>3</sup>.
- 1 silo de almacenamiento de material recuperado 80 m<sup>3</sup>.
- Sistema de pesaje, dosificación, mezcla de materias primas.
- Sistema de mezcla automatizado que entrega la mezcla húmeda a la línea de producción (figura 5 de Adenda).
- Red de conexión agua potable.
- 1 molino triturador hidráulico de 7,5 m<sup>3</sup>/h1.

1.3. Materias Primas e insumos:

- Cemento portland común a granel.
- Piedra caliza molida a granel.
- Perlita expandida a granel.
- Producto (placas cementicias) reciclado proveniente del molino.
- Malla de Fibra de vidrio en bobinas.
- Producto hidrofóbico.
- Aceite mineral mezclado con agua aplicado a las láminas divisorias para evitar el producto se pegue.
- Agua de la red de alcantarillado.
- Planchas de fibra de vidrio usadas en la manipulación de productos durante el proceso.
- Placas de madera para el transporte y almacenaje de producto.
- Material para embalaje (zuncho plástico).
- Palets de madera para embalaje o almacenamiento.

1.4 Sub-Proceso de materias primas:

El proceso se inicia con la mezcla de materias primas secas (cemento, caliza y perlita expandida y material recuperado por el triturador), el agente hidrofóbico y el



agua potable proveniente de la red externa para obtener una masa de consistencia adecuada. La mezcla húmeda se hace en forma automática en la sección materias primas (Figura 3 de Adenda) mediante equipos dedicados y cerrados ubicados bajo los silos. Para el caso de la perlita expandida, no se considera el proceso de expansión de esta en la planta, por lo tanto, no hay proceso de combustión. La formulación para las placas cementicias está predefinida para cada producto. Los silos cuentan con un sistema de fluidización, sensores de nivel máximo, medición de nivel continuo, y filtros en cada silo con sistema Jet Pulse (limpieza inversa por chorro de aire). Estos están montados sobre una estructura metálica de aproximadamente 17 metros de altura, para permitir la ubicación de los conos, los equipos extractores y los equipos que preparan la mezcla húmeda bajo los mismos (Figura 3 de Adenda). Cada filtro va montado encima de cada silo.

Las alturas de los silos se indican a continuación:

- 5 silos (cemento, caliza y recuperado) de 8 metros de altura.
- 1 silo (perlita) de 12 metros de altura.

El molino triturador hidráulico, que permite la incorporación del material recuperado, tales como placas cementicias fuera de especificación, o trozos de corte, en la formación de nuevas placas, se encuentra localizado al costado de los silos de materias primas, y poseen un sistema de extracción y colector de polvo. Consta de cadenas alimentadoras, cintas de retiro de material, sensor de nivel, un *eductor venturi*, y un soplador de desplazamiento positivo. Desde el molino el producto triturado se envía al silo de producto recuperado mediante un sistema neumático. Una vez obtenida esta mezcla húmeda se transporta al área de formación en la zona del subproceso húmedo (Punto 5 Diagrama General, Figura 1 de Adenda) mediante una cinta transportadora, donde se deposita y distribuye uniformemente sobre la cinta transportadora la cual permite la elaboración de las placas cementicias (ver Figura 3 de Adenda).

#### 1.2 Sub-Procesos de zonas húmedas, de fraguado y secas al interior del galpón:

La ubicación de este sub proceso dentro de la Planta Industrial se encuentran en Figura N°4 de la Adenda.

##### 1.2.1 Sub-proceso de zona húmeda:

La Zona Húmeda, comprende desde la alimentación tanto de las de Hojas Separadoras y la Malla de Fibra de Vidrio, hasta la Unidad de Formación de Pallets, o sea desde los puntos 3 y 4, y hasta el punto 7 del Diagrama General Figura 1. Lo anterior, se indica en Figura N°5 de Adenda.

##### 1.2.1.1 Equipos a utilizar:

El área está conformada por los equipos necesarios para la formación de la placa cementicia húmeda que se deposita en una banda continua (cinta transportadora) a la medida del producto final, los que corresponden a:

- Unidad motorizada para carga de las hojas separadoras de fibra de vidrio.
- Apilador motorizado y sistema automatizado de alimentación para rollos de malla de fibra de vidrio.
- Cinta transportadora.
- Cilindros de presión que definen el espesor de la placa cementicias.
- Sierra de Corte placa cementicias.
- Estación de Clasificación de Placas (separa placas buenas y placas fuera de especificación).
- Unidad de Apilamiento de placas cementicias (2) que van a fraguado.
- Grúas horquillas (2).

1.2.1.2 Proceso: La conformación de la placa cementicia, comienza con la incorporación a la cinta transportadora de las hojas separadoras (de fibra de vidrio), posteriormente sobre ellas se realiza la aplicación de una película en spray de desmoldante o agente liberador, que evita que la masa húmeda se pegue a la hoja separadora, la cinta transportadora en este punto incluye una unidad separadora que controla el espacio entre las hojas y así controla que se rocié sola las hojas y no la



cinta transportadora, posteriormente se incorpora la malla de fibra de vidrio, la que previamente se humedece con una pasta con cemento (lechada) previamente dosificada en forma automatizada, la que ayuda a la fijación de la malla en la placa cementicia y entrega una buena terminación al producto. Para la realización de esta tarea, existen espátulas (4), dos que dosifican la pasta en la parte superior de la placa, y dos que dosifican la pasta en los costados (uno a cada lado de la placa). Luego se deposita la masa húmeda (mezcla cemento, caliza y perlita expandida, agente hidrofóbico y el agua potable) sobre la línea de producción continua. El siguiente paso es aplicar la malla de fibra de vidrio superior la que queda adherida a la línea continua de producto húmedo y se le da el acabado con la pasta con cemento (lechada) en forma automatizada. El espesor a depositar dependerá del modelo de placa cementicia a fabricar, la cual se compacta a la altura requerida mediante un rodillo que aplica la presión deseada. La dimensión en el ancho se entrega mediante guías metálicas ubicada en los bordes de la cinta transportadora. Formada la placa en la línea continua se dimensiona el producto al largo requerido mediante un cuchillo circular en una caseta fija aislada con seguridad y aislación acústica, que se detiene automáticamente en caso de ser abierta (Figura 5 de Adenda). La sierra se sincroniza para cortar la placa cementicia en forma transversal, la que avanza en el sentido de la cinta transportadora y a la misma velocidad que ésta. Las placas resultantes, se van almacenando una encima de otra conformando una pila, sobre puertas de madera (los que son en la práctica pallets rígidos y reforzados que evitan que el producto se curve) en el área de Formación de Pallets (punto 7 del Diagrama General, Figura 1 y Figura 5 de Adenda). Una vez que el pallet con placas cementicias húmedas ha alcanzado una altura (pila) predefinida por el sistema automatizado, se concluye el apilamiento del pallet con una hoja separadora, y estas son transportadas a la Zona de Fraguado (Punto 8 del Diagrama General, Figura 1 y/o Figura 6 de Adenda). Por último, en apoyo al proceso automatizado de confección de placas cementicias, se utilizan grúas horquillas, las que trabajan alimentando la línea productiva con los insumos necesarios para el proceso tales como las hojas de fibra de vidrio, puertas de madera, rollos de fibra de vidrio, pallets para producto terminado y otros insumos para el embalaje, y sacando los productos terminados y fuera de especificación del área de procesos.

#### 1.2.2 Sub-proceso zona fraguado o curado:

La zona, comprende desde la salida de la unidad de Apilamiento de placas cementicias húmedas a la entrada de la unidad sistema de alimentación para pilas y puerta (pallets rígidos) de la zona de terminación, puntos 7 al 10 Diagrama General, Figura 1, y Figura 6 de la Adenda.

##### 1.2.2.1 Equipos:

El área está conformada por los equipos necesarios para el correcto fraguado de las placas cementicias, equipos que operan en forma automática, cuyas partes corresponden a:

- Racks (7 posiciones en altura).
- Carros de transporte.
- Platos giratorios para cambio de posición de pallets con productos en la entrada y la salida.
- Elevadores que permiten ubicar los pallets en altura en el sistema de racks.

##### 1.2.2.2 Proceso:

En la Zona de Fraguado se produce el curado o fraguado del producto, y donde un sistema de racks automatizado posiciona los pallets con producto húmedo en sectores definidos dentro del rack, mediante un carro que tiene un plato rotatorio y un elevador. El sistema de ubicación tridimensional y el control de tiempo de fraguado está manejado por un software especial. Una vez fraguado el producto, el pallet con producto se saca del rack de fraguado y pasa a la Zona Seca o de Terminación en un procedimiento similar pero inverso al de ingreso, tal como se señala en la descripción del proceso de la zona húmeda y seca.

#### 1.2.3. Proceso Zona Seca o Terminación:

La zona seca, área que se encuentra confinada perimetralmente, comprende desde el



	<p>sistema de alimentación para pilas de placas cementicias (incluido la puerta o pallets rígido) a la salida del sector de fragüe hasta la unidad aplicadora de flejes (sunchos), desde son trasladadas las placas a bodega de producto terminado (punto 9 y hasta el punto17 del Diagrama General, Figura 1 y Figura 7 de Adenda).</p> <p>1.2.3.1 Equipos: El área está conformada por los equipos necesarios para el acabado o terminaciones de las placas cementicias para conformar el pallet con producto final que va a venta. Los que corresponden a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Unidad sistema de alimentación para pilas y puerta (pallets rígidos).</li> <li>▪ Sistema separador de hojas (hojas separadoras de fibra de vidrio).</li> <li>▪ Estación de limpieza para las hojas separadoras.</li> <li>▪ Cinta transportadora Neumática.</li> <li>▪ Unidad levantadora, volteadora y rotación de placas cementicias.</li> <li>▪ Cabina de corte placa cementicias.</li> <li>▪ Estación de clasificación de placas cementicias.</li> <li>▪ Unidad de apilamiento producto final.</li> <li>▪ Unidad aplicadora de flejes (sunchos).</li> <li>▪ Grúas horquillas (1 o 2).</li> </ul> <p>1.2.3.2 Proceso: El proceso de secado o terminación comienza finalizada la etapa de fraguado, en este punto las placas son inspeccionadas por control de calidad, eliminando el polvo superficial y aplicando un corte de terminación, para posteriormente ser apiladas en forma automática, embaladas y enzunchadas, actividades que también son automatizadas. El detalle del proceso se explica a continuación: A la salida del zona de fraguado, el pallets con producto seco, entra al Sistema de alimentación que cuenta con un transportador de rodillos transversal, una plataforma elevadora con cinta transportadora, desde donde el pallet se levanta de forma que permita que la placa cementicia y hoja separadora alcance la altura del separador de placas para permitir la separación de la placa cementicia de su hoja separadora, esto se repite para todos las placas hasta que el pallet quede vacío, ocasión en que la puerta se descarga lateralmente, para ser retiradas posteriormente por la grúa horquilla (1 punto de extracción (7 a), Figura 8 de Adenda). Luego cada placa cementicia se separa de su hoja separadora (punto 7 del Diagrama General, Figura 1 de Adenda), mediante sistema separador, desde donde las placas cementicias siguen por la cinta trasportadora, mientras que las hojas separadoras son dirigidas a un sistema de transportador de rodillos ubicado en la parte inferior de la cinta neumática, donde estas son limpiadas mediante un cepillo de superficie y dos cepillos laterales. (Punto extracción de polvo 4 puntos, Figura 8 de Adenda). A partir de este punto las hojas separadoras son acumuladas en una rampa para ser tomadas por la grúa horquilla. Las placas cementicias que continúan en la cinta transportadora son levantadas, volteadas y rotadas por la unidad correspondiente, desde donde ingresan a la cabina de corte, para la realización de los cortes de terminación de la placa cementicia (1 punto de extracción (7c), Figura 8). Saliendo de esta cabina, pasan a la zona de inspección, las que están fuera de especificación o dañadas salen en forma automática, fuera de la línea de producción a través de un transportador de rodillo, por indicación del operador en el sistema automatizado, estas son apiladas y tomadas por la grúa horquilla directamente desde este sector de la línea de producción. Mientras que las restantes prosiguen a la estación de clasificación para su apilamiento sobre pallets, en cuyo proceso de apilamiento, cada placa cementicia es limpiada su cara superior mediante cepillo (1 punto extracción polvo, Figura 8 de Adenda) El pallet con las placas cementicias finales pasa a la unidad aplicadora de sunchos o flejes, desde donde es llevado a bodega de producto terminado y desde este punto se despachan los productos a los clientes.</p>
Transporte	En relación a la descripción de la acción de transporte el titular en respuesta 1.12 de la Adenda utiliza la “Guía para la Descripción de la Acción del Transporte Terrestre en el SEIA” (SEA, 2017). En donde en la tabla N°12 de la Adenda, se detallan todos los viajes a realizar por el Proyecto. En relación a las cargas a transportar, estas se realizarán a través de camiones, y por caminos pavimentados, el detalle:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2146523393>

Tabla N°4 detalle de viajes en fase de operación.			
Tipo de carga a transportar	Comuna de instalación de origen	Cantidad de carga a transportar por tiempo (m <sup>3</sup> /año)	Frecuencia de viajes (ida y vuelta). Viajes/año
Cemento	Puente Alto	13.497	1.000
Caliza	Macul	19.104	1.416
Perlita expandida	Puente Alto	44.722	3.316
Malla de fibra de vidrio	Puente Alto	2.145	216
Agente hidrofóbico	Maipú	65	8
Madera	Maipú	6.518	652
Polietileno	Maipú	0,003	4
Otros Materiales	Maipú	50	8
Respel	Maipú	50	8
Productos elaborados	Maipú	52.375	3.176
Productos importados	Maipú	9.900	600

Fuente: Elaboración propia en base a Tabla N°12 de Adenda.

Cabe mencionar que, al interior de la planta industrial se considera una urbanización de 8.200 m<sup>2</sup>. En el documento “Planta General Nave Accesos fase operación” del Anexo 2 de la Adenda, se detalla la vialidad interna a realizar y el flujo de circulación de camiones al interior de la Planta Industrial, por lo que, el transporte interno de los camiones será realizado por caminos internos pavimentados. Además, en anexo 2 de Adenda Complementaria se entregan las rutas a utilizar por el Proyecto en formato kmz.

Mantenimiento. El taller de mantenimiento indicado para el proyecto corresponde al taller para la mantención preventiva y correctiva de la línea de producción, labores que consistirán básicamente en mantener en buen estado los equipos productivos, mediante lubricaciones, limpiezas, ajustes de parámetros de funcionamiento, cambio de piezas. En general se cuenta con una o dos mesas de trabajo, almacenamiento de repuestos y herramientas.

**4.3.2.3 SUMINISTROS BÁSICOS**

Nombre	Descripción
Agua potable y alcantarillado.	Para el abastecimiento de agua potable y descarga de aguas servidas, se conectará a la red general del sector, tal como es señalado en el Certificado de agua potable y alcantarillado N°001319 de fecha 06 de febrero de 2020, emitido por la empresa sanitaria Aguas Andinas, documento que se encuentra adjunto en el Anexo 07 de la Adenda Complementaria. Se dará cumpliendo en todo momento con los requisitos estipulados en el Decreto Supremo N°594/1999 del Ministerio de Salud, “Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo”.
Abastecimiento Eléctrico.	La factibilidad de suministro de energía eléctrica será a través de la empresa del sector “Empresa Eléctrica Puente Alto S.A.”, tal como se puede apreciar en el Certificado de Factibilidad de Suministro de Electricidad, según lo indicado por el titular en Anexo A.4.5.2 de la DIA., y estará de acuerdo a las normas vigentes de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC). Las instalaciones de electricidad que se proyecten, provisorias o permanentes, previo a su puesta en servicio, serán declaradas ante la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, mediante instaladores eléctricos, de la clase correspondiente, autorizados por ésta, según lo establecido en el Decreto Supremo N°92/1983, “Reglamento de Instaladores Eléctricos y de Electricistas de recintos de espectáculos públicos”, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, de acuerdo al procedimiento establecido en la Resolución Exenta SEC N°1128, de 2006, y el Trámite Eléctrico TE1 “Declaración de Instalación Eléctrica Interior”.



Obras de aguas lluvia.	<p>La solución a la evacuación de las aguas lluvias, considerará las aguas lluvias que caen sobre la techumbre, aceras y calzadas de modo de evitar inundaciones ocasionadas por estas aguas, considerando un periodo de retorno de 10 años. La cual, cumplirá con los parámetros y la tormenta de diseño establecida en el Plan Maestro de Evacuación y Drenaje de Aguas Lluvia del Gran Santiago, y de acuerdo a las indicaciones técnicas del SERVIU Metropolitano.</p> <p>El Proyecto de evacuación, consiste en captar las aguas de la techumbre mediante canaletas instaladas en los bordes de la estructura, conectadas a bajadas verticales que conectan a una red de colectores enterrados que conducen las aguas captadas hasta los drenes de infiltración. En su recorrido, esta red de colectores recibe los aportes de la vialidad interior, la que es captada por sumideros y rejillas.</p> <p>Para el caso de las aguas lluvias, se consideran colectores con una profundidad máxima de 1,56 metros, y drenes de infiltración con una profundidad máxima de 1,74 metros.</p> <p>Es importante mencionar que no se contempla el manejo de sustancias peligrosas durante la fase de operación del Proyecto que impliquen un eventual riesgo de contaminación de las aguas lluvias.</p> <p>En relación a la profundidad del acuífero (Carta Geológica de Chile, 2003 de SERNAGEOMIN), medidas desde nivel de terreno, podemos apreciar según las curvas de nivel de la figura a continuación, que la profundidad aproximada del acuífero se encuentra a 80 a 100 m, muy por debajo a los 3,5 m a excavar de acuerdo a la mecánica de suelo, en donde se realizaron calicatas y el sondaje de 30 metros de la mecánica de suelo, adjunto en el Anexo 04. Estudios de la DIA, donde señala que, a las profundidades exploradas, no hay presencia de nivel freático.</p> <p>Mayores antecedentes sobre la solución a la evacuación de las aguas lluvias en acápite A.5.6.3 de la DIA</p>
------------------------	---

**4.3.2.4 PRODUCTOS GENERADOS**

Nombre	Descripción
Placas cementicias	<p>En el proceso de producción de las placas cementicias (único proceso que desarrollará la Planta Industria Knauf Aquapanel), las materias primas a utilizar son agua, cemento, caliza, perlita expandida y agente hidrofóbico, el detalle de los viajes a realizar en la fase de operación se encuentra en la tabla 12 de la Adenda.</p> <p>Finalmente, las placas cementicias se realizarán en distintas dimensiones según su demanda, las cuales serán transportadas a su destino final, dichas placas son generalmente usadas para la construcción de edificaciones La capacidad productiva del Proyecto será de máximo 5 millones de m<sup>2</sup> de las referidas placas al año.</p>

**4.3.2.5 RECURSOS NATURALES RENOVABLES**

El Proyecto no contempla la extracción, explotación o utilización de Recursos naturales.

**4.3.2.6 EMISIONES A LA ATMÓSFERA**

Emisiones atmosféricas	<p>Las principales actividades generadoras de emisiones atmosféricas durante la fase de construcción corresponden a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trituración.</li> <li>- Equipos de control de Polvo.</li> <li>- Circulación de vehículos por caminos pavimentados.</li> <li>- Combustión de maquinaria fuera de ruta.</li> </ul> <p>El detalle de las emisiones durante la fase de operación se presenta en la tabla 67 del Anexo 2 de la Adenda Complementaria. Cabe señalar que el peor escenario de evaluación se considera el año 5 de la fase de operación alcanzando su máxima capacidad de producción de la planta, la que alcanzaría 5 millones de m<sup>2</sup> al año, el total de emisiones atmosféricas corresponde a:</p> <p style="text-align: center;">Tabla N°5 Emisiones atmosféricas (ton/año)</p> <table border="1" data-bbox="422 1943 1412 2105"> <thead> <tr> <th>Año</th> <th>Sox</th> <th>NOx</th> <th>CO</th> <th>NH3</th> <th>MP2,5</th> <th>MP10</th> <th>MP2,5 Total</th> <th>MP10 Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5</td> <td>1,049</td> <td>6,054</td> <td>2,439</td> <td>0,001</td> <td>0,353</td> <td>0,353</td> <td>0,866</td> <td>1,261</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Fuente: Elaboración propia en base a Tabla 67 del Anexo 2 de la Adenda Complementaria.</p> <p style="text-align: center;">Tabla N°6 Límite PPDA D.S. N°31/2016 (ton/año)</p> <table border="1" data-bbox="649 2230 1185 2280"> <tr> <td>Límite</td> <td>SOx</td> <td>NOx</td> <td>MP2,5</td> <td>MP10</td> </tr> </table>	Año	Sox	NOx	CO	NH3	MP2,5	MP10	MP2,5 Total	MP10 Total	5	1,049	6,054	2,439	0,001	0,353	0,353	0,866	1,261	Límite	SOx	NOx	MP2,5	MP10
Año	Sox	NOx	CO	NH3	MP2,5	MP10	MP2,5 Total	MP10 Total																
5	1,049	6,054	2,439	0,001	0,353	0,353	0,866	1,261																
Límite	SOx	NOx	MP2,5	MP10																				



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2146523393>

PPDA	10	8	2,0	2,5
------	----	---	-----	-----

Fuente: Tabla VI-14 del D.S. 31/2016 del MMA.

En base a lo expuesto, el proyecto no sobrepasa los límites permitidos establecidos en el D.S. N°31/2016 MMA, razón por la cual no deberá compensar emisiones.

El titular en respuesta II.7 de Adenda Complementaria, indica que realizará las siguientes acciones con la finalidad de acreditar que la emisión estimada corresponde al peor escenario de evaluación ambiental:

- Para los filtros ubicados sobre los silos de almacenamiento de materias primas, como medio de verificación del tiempo de funcionamiento de los mismos, se llevará un registro en Planta del número de camiones con materias primas que son recibidas y descargados anualmente en los silos de la planta proyecto, el cual hace su descarga en forma neumática; y del funcionamiento de filtros que permitirá comprobar que la emisión estimada corresponde al peor escenario de evaluación ambiental.
- Por otro lado, la pauta de inspección del sistema de filtros de silos se adjunta en el Anexo 10 de la Adenda Complementaria.
- Para el caso del filtro del colector de polvo utilizada en el proceso productivo de la planta, el medio de verificación corresponde a una planilla Excel de registro de control de horas de funcionamiento efectivo del filtro, con lo que permitirá comprobar que la emisión estimada corresponde al peor escenario de evaluación ambiental.

La pauta de mantenimiento del colector de polvo y la de su mantención se adjunta en el Anexo 10 de la Adenda Complementaria.

La Seremi de Medio Ambiente, mediante Ord. N°270, de fecha 3 de abril del 2020, se pronuncia conforme a la Adenda Complementaria, condicionado a:

*“1-- Presentar ante la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA):*

*a. Medios de verificación que permitan acreditar el transporte de las cantidades de insumos a utilizar durante la fase de operación, presentes en la Tabla 47 del Estudio Atmosférico Final, tales como contratos, boletas y/o facturas. Así como también el registro ‘CONTROL DE RECEPCIÓN DE MATERIAS PRIMAS PLANTA INDUSTRIAL KNAUF AQUAPANEL’, presente en la respuesta II.7 de la Adenda Complementaria.*

*b. Medios de verificación que permitan acreditar el correcto funcionamiento de los filtros y colectores de polvo, presente en el Anexo 10 de la Adenda complementaria, tales las horas de operación, mantenciones e inspecciones.*

*Estos antecedentes deberán ser presentados ante la SMA a través del Sistema de Seguimiento Ambiental, al cual se accede a través de la página web <http://www.sma.gob.cl> según lo establecido en la Resolución Exenta N°223/2015 de la SMA.”*

#### 4.3.2.7 EMISIONES LÍQUIDAS O EFLUENTES

Nombre	Descripción
Residuos líquidos de trabajadores	Se generarán residuos líquidos por el uso de trabajadores de los servicios higiénicos. Residuos generados agua, jabón, <i>shampoo</i> . Cantidad: 3.000 m <sup>3</sup> /año. Disposición: Alcantarillado. Mayores antecedentes en tabla 18 de Adenda.
Residuos líquidos debido al proceso industrial	Se generarán residuos Líquidos provenientes del lavado del sistema de mezcla (dosificación). Cantidad: 267 ton/año. Almacenamiento: Contenedor plástico de 1 m <sup>3</sup> . Retiro: Mensual. Disposición final: Retiro por empresa autorizada y dispuesto en sitio autorizado por la SEREMI de Salud. Mayor detalle revisar Tabla 18 de la Adenda.

#### 4.3.2.8 EMISIONES DE RUIDO

Nombre	Nombre
Ruido	Se realizaron estimaciones de ruido según lo determinado en el D.S. N°38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2146523393>

	<p>En la figura 5 del Anexo 2 de la Adenda Complementaria, se presentan los 4 receptores sensibles identificados para el Proyecto, los cuales se encuentran homologados a una Zona III de la referida normativa, siendo su límite máximo permitido 65 dB para horario diurno y 50 dB para horario nocturno.</p> <p>Las principales actividades generadoras de ruido corresponden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Operación de planta industrial.</li> <li>- Tránsito de vehículos en área de emplazamiento del proyecto.</li> </ul> <p>En la tabla 14 del referido Anexo, se presenta el detalle de todas las emisiones acústicas para esta fase, en donde se puede verificar que en todos los receptores se cumpliría con los límites permitidos por la Normativa Ambiental Aplicable.</p> <p>En Anexo 2 de Adenda Complementaria se encuentra el detalle del Estudio Acústico.</p> <p>La SEREMI de Salud, mediante Ord. N°7648, de fecha 26 de diciembre de 2019, se pronuncia conforme a la Adenda.</p>
<b>4.3.2.9 EMISIONES DE VIBRACIONES</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Nombre</b>
Vibraciones	<p>En relación a las emisiones de vibraciones a la fase de operación, en la siguiente tabla se presentan los niveles de vibraciones que se generarán por:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Operación de la planta.</li> <li>- Tránsito de camiones.</li> </ul> <p>Los niveles de vibraciones generados por estas fuentes se detallan en tabla 16 del Anexo 2 de la Adenda Complementaria.</p> <p>En tabla 16 del referido Anexo, se detallan los límites permitidos de la normativa ambiental aplicable de referencia, en donde se detalla que para los 4 receptores sensibles no se superarán los límites permitidos.</p> <p>Mayor información en la tabla 16 de la Adenda Complementaria.</p>
<b>4.3.2.10 RESIDUOS Y SUSTANCIAS PELIGROSAS</b>	
<b>4.3.2.10.1 RESIDUOS NO PELIGROSOS</b>	
Residuos sólidos domiciliarios	<p>Estos residuos se generarán debido al trabajo de los trabajadores de la planta industrial que consistirá básicamente el generado en el casino de la Planta Industrial. Se estima una generación de 60 ton/año.</p> <p>Estos residuos se almacenarán en container metálico de 5 m<sup>3</sup>.</p> <p>La frecuencia de retiro se realizará entre 1 y 2 veces por semana, según frecuencia municipal.</p> <p>Su disposición final será relleno sanitario autorizado por la SEREMI de Salud.</p> <p>Mayores antecedentes en tabla 18 de Adenda.</p>
Residuos sólidos producto del embalaje	<p>En esta sección se genera principalmente residuos de plástico, cartón y madera proveniente del proceso de embalaje del producto final.</p> <p>Se estima una generación total de estos residuos de 96 ton/año, las que se dispondrán en container metálico de 10 m<sup>3</sup>, para su posterior retiro, que será mensualmente y disposición en lugar autorizado por la SEREMI de Salud.</p> <p>Más detalle revisar Tabla 18 de la Adenda.</p>
Envases vacíos	<p><u>Envases vacíos de agente hidrofóbico:</u> Durante el proceso productivo se utilizará el agente hidrofóbico Silres, generando como residuos los envases de éstos.</p> <p>Se estima una generación total de estos residuos de 91 envases/año, los que se dispondrán en estanque plástico a piso, los cuales se encontrarán en bodega al interior del galpón de la planta industrial, para su posterior retiro (que se realizará cada dos meses) y disposición en lugar autorizado por la SEREMI de Salud.</p> <p>Cabe señalar que el agente hidrofóbico es una sustancia inerte de acuerdo a la hoja de seguridad disponible en “Fichas técnicas –seguridad-Producción de placas cementicias” del Anexo 02 de la Adenda.</p> <p><u>Envases vacíos de producto auxiliar:</u> Aceite mineral mezclado con agua aplicado a las láminas divisorias para evitar el producto se pegue.</p> <p>Se estima una generación total de estos residuos de 24 envases/año, los que se dispondrán en estanque plástico a piso, los cuales se encontrarán en bodega al interior del galpón de la planta industrial, para su posterior retiro y disposición en lugar autorizado por la SEREMI de Salud.</p> <p>Cabe señalar que el producto auxiliar (Agente Liberador) es una sustancia inerte de acuerdo a la hoja de seguridad disponible en “Fichas técnicas –seguridad-</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2146523393>

	Producción de placas cementicias” del Anexo 02 de la Adenda.																																										
4.3.2.10.2 RESIDUOS PELIGROSOS Y SUSTANCIAS PELIGROSAS																																											
Nombre	Descripción																																										
Residuos peligrosos producto del taller de mantenimiento	<p>Los residuos peligrosos durante esta fase se generarán por la reparación y reemplazo de piezas y repuestos, lubricación en taller, aseo de equipos. En general se cuenta con una o dos mesas de trabajo, almacenamiento de repuestos y herramientas. Se estima una generación anual de 23 envases, los cuales se almacenarán en un container metálico de 1 m<sup>3</sup>, los cuales se encontrarán en un recinto cerrado, para posteriormente ser retirados por empresa autorizada y dispuesto en sitio autorizado por la SEREMI de Salud.</p> <p>La frecuencia de retiro de cada uno de estos residuos se detalla en página 58 de la Adenda, el cual varía desde cada dos meses hasta cada 75 meses según corresponda. Mayores antecedentes en tabla 18 de Adenda.</p>																																										
Residuos peligrosos producto del Laboratorio	<p>El trabajo en laboratorio consiste principalmente de análisis del chequeo de parámetros físicos de materias primas y producto terminado, y en menor medida análisis químicos de la malla de fibra de vidrio y de producto terminado:</p> <p>a. Pruebas de resistencia mecánica y de resistencia al agua del producto terminado.</p> <p>b. Parámetros físicos de materias primas y producto terminado (con equipos que miden resistencia mecánica y de absorción de agua, sin químicos).</p> <p>c. Análisis químicos de la malla de fibra de vidrio (donde se usan el hidróxido de potasio, calcio y sodio, y ácidos fosfórico y clorhídrico), y al producto final (donde se usa el adhesivo y la acetona).</p> <p>Se estima una generación anual de 38 envases, los cuales serán etiquetados y almacenados en el laboratorio, para posteriormente ser retirados por empresa autorizada y dispuesto en sitio autorizado por la SEREMI de Salud. Mayores antecedentes en tabla 18 de Adenda.</p>																																										
Productos usados en laboratorio	<p>En el laboratorio se utilizarán:</p> <p>Tabla N°7 Productos usados en laboratorio</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Material</th> <th>Tipo</th> <th>Descripción</th> <th>Stock máximo a mantener (kg)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Hidróxido de Calcio</td> <td>Químico</td> <td>Para análisis de laboratorio (test de malla)</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Adhesivo</td> <td></td> <td>Contact “VA 1500)</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Hidróxido de Potasio</td> <td>Químico</td> <td>Para análisis de laboratorio (test de malla)</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Hidróxido de Sodio</td> <td>Químico</td> <td>Para análisis de laboratorio (test de malla)</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Acetona</td> <td>Químico</td> <td>Solvente para limpieza de piezas</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>Ácido Fosfórico (85%)</td> <td>Químico</td> <td>Para análisis de laboratorio</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>Ácido Clorhídrico (37%)</td> <td>Químico</td> <td>Para análisis de laboratorio.</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Disecante</td> <td>Químico</td> <td>Silica Gel Naranja</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Cuarzo</td> <td>Mineral</td> <td>Cuarzo en polvo para análisis (substancia solo para referencia)</td> <td>0,2</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Elaboración propia a partir de tabla 18 de Adenda.</p>			Material	Tipo	Descripción	Stock máximo a mantener (kg)	Hidróxido de Calcio	Químico	Para análisis de laboratorio (test de malla)	1	Adhesivo		Contact “VA 1500)	1	Hidróxido de Potasio	Químico	Para análisis de laboratorio (test de malla)	5	Hidróxido de Sodio	Químico	Para análisis de laboratorio (test de malla)	5	Acetona	Químico	Solvente para limpieza de piezas	30	Ácido Fosfórico (85%)	Químico	Para análisis de laboratorio	15	Ácido Clorhídrico (37%)	Químico	Para análisis de laboratorio.	10	Disecante	Químico	Silica Gel Naranja	1	Cuarzo	Mineral	Cuarzo en polvo para análisis (substancia solo para referencia)	0,2
Material	Tipo	Descripción	Stock máximo a mantener (kg)																																								
Hidróxido de Calcio	Químico	Para análisis de laboratorio (test de malla)	1																																								
Adhesivo		Contact “VA 1500)	1																																								
Hidróxido de Potasio	Químico	Para análisis de laboratorio (test de malla)	5																																								
Hidróxido de Sodio	Químico	Para análisis de laboratorio (test de malla)	5																																								
Acetona	Químico	Solvente para limpieza de piezas	30																																								
Ácido Fosfórico (85%)	Químico	Para análisis de laboratorio	15																																								
Ácido Clorhídrico (37%)	Químico	Para análisis de laboratorio.	10																																								
Disecante	Químico	Silica Gel Naranja	1																																								
Cuarzo	Mineral	Cuarzo en polvo para análisis (substancia solo para referencia)	0,2																																								



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2146523393>

	Los residuos serán etiquetados y almacenados en el laboratorio, para posteriormente ser dispuesto en un lugar autorizado por la SEREMI de Salud. La frecuencia de retiro de cada uno de estos residuos se detalla en página 59 de la Adenda, el cual varía desde cada un mes hasta cada 94 meses según corresponda.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Capítulo 4.7 del ICE
<b>4.3.3. FASE DE CIERRE</b>	
El Proyecto no contempla fase de cierre.	

<b>4.4. CRONOLOGÍA DE LAS FASES DEL PROYECTO</b>	
<b>4.4.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN</b>	
Fecha estimada de inicio	Mayo 2020.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Escarpe.
Fecha estimada de término	Marzo 2021.
Parte, obra o acción que establece el término	Recepción final de la obra.
<b>4.4.2. FASE DE OPERACIÓN</b>	
Fecha estimada de inicio	Marzo 2021.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Operación de la planta.
Fecha estimada de término	El Proyecto tendrá una vida útil indefinida.
Parte, obra o acción que establece el término	
<b>4.4.3. FASE DE CIERRE</b>	
El proyecto tendrá una vida útil indefinida.	

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

<b>5.1. RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN, DEBIDO A LA CANTIDAD Y CALIDAD DE EFLUENTES, EMISIONES Y RESIDUOS</b>	
Impacto ambiental no significativo 1	Aumento de los niveles de ruido y vibraciones.
Impacto ambiental no significativo 2	Aumento de los niveles de emisiones atmosféricas.
<p><u>Emisiones atmosféricas:</u> De acuerdo a lo establecido en el artículo 64 del D.S. N°31/2017 Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica de la Región Metropolitana (PPDA RM), las emisiones anuales del Proyecto no superan los límites máximos permitidos. El Estudio de emisiones atmosféricas actualizado se encuentra presentado en Anexo 2 de Adenda Complementaria.</p> <p>Cabe hacer presente que el Proyecto no tendrá ningún proceso de combustión en su proceso productivo.</p> <p>Al respecto, la Seremi de Medio Ambiente, mediante Ord. N°270, de fecha 3 de abril del 2020, se pronuncia conforme a la Adenda Complementaria, condicionado a:</p> <p><i>"I-- Presentar ante la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA):</i></p>	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2146523393>

a. Medios de verificación que permitan acreditar el transporte de las cantidades de insumos a utilizar durante la fase de operación, presentes en la Tabla 47 del Estudio Atmosférico Final, tales como contratos, boletas y/o facturas. Así como también el registro 'CONTROL DE RECEPCIÓN DE MATERIAS PRIMAS PLANTA INDUSTRIAL KNAUF AQUAPANEL', presente en la respuesta II.7 de la Adenda Complementaria.

b. Medios de verificación que permitan acreditar el correcto funcionamiento de los filtros y colectores de polvo, presente en el Anexo 10 de la Adenda complementaria, tales las horas de operación, mantenciones e inspecciones.

Estos antecedentes deberán ser presentados ante la SMA a través del Sistema de Seguimiento Ambiental, al cual se accede a través de la página web <http://www.sma.gob.cl> según lo establecido en la Resolución Exenta N°223/2015 de la SMA.”

**Ruido:** Los niveles de presión acústica obtenidos fueron evaluados de acuerdo al máximo permitido por el D.S. N° 38/2011 del MMA, verificando que el Proyecto cumplirá con la normativa de ruido durante la fase de construcción y operación en período diurno, considerando las medidas de control de emisiones acústicas que serán implementadas.

En página N°3 del Anexo “Estudio de ruido y vibraciones” del Anexo 2 de la Adenda Complementaria, el titular indica que “Cabe destacar que las actividades emisoras de ruido ambiental durante la fase de Operación del Proyecto se realizarán en período Diurno (07:00 horas a 21:00 horas), por lo tanto, en la evaluación no se considera el período nocturno (21:00 horas a 07:00 horas).”

Independiente del cumplimiento normativo el Proyecto considera una barrera acústica en el perímetro norte y oriente del Proyecto. Además, para las actividades de urbanización, se implementará una barrera acústica móvil de la misma altura que el cierre perimetral, ambas medidas tienen por objetivo proteger a los puntos receptores R1 y R2. Cada cierre o barrera tendrá características de barrera acústica cuyo material cumplirá con condiciones de densidad superficial igualo superior a 10 kg/m<sup>2</sup>.

Adicionalmente, se considerar las siguientes acciones de gestión:

- Correcta utilización de los equipos que tengan por defecto sistemas de control de ruido, como por ejemplo no abrir compuertas de maquinaria que tenga cabina de insonorización.
- Limitar el número y duración del equipo que está ocioso en el sitio; especialmente el generado por el motor de los camiones tolva y máquinas de hormigonado durante el período de espera; y el uso de herramientas manuales movidas por aire comprimido.
- Todos los equipos utilizados en el sitio de la construcción tendrán los sistemas de escape y silenciadores que hayan sido recomendados por el fabricante para mantener el ruido asociado más bajo y tendrán sus mantenciones al día.
- Configurar la faena de construcción de una manera que mantenga el equipamiento y las actividades ruidosas tan lejos como sea posible de los receptores ubicados en el entorno del predio.

Mayores antecedentes se presentan en el Anexo 2 “Estudio de Ruido y vibraciones final” de la Adenda Complementaria.

En relación a las vibraciones se utilizaron los criterios establecidos en la Guía “*Transit Noise and Vibration Impact Assessment, Federal Transit Administration (FTA, USA)*”, donde se establece que niveles sobre 75 y 78 VdB se generan vibraciones molestas, lo que podría ocasionar sobre la salud de las personas. Los niveles de vibración estimados para la fase de construcción y operación del Proyecto cumplen con los límites máximos propuestos, tal como es indicado en la Tabla 14 y Tabla 15 del Estudio acústico y vibraciones final (Anexo 02 de la Adenda Complementaria).

Parte, obra o acción que lo genera	Aire: <ul style="list-style-type: none"><li>• Perforación.</li><li>• Escarpe.</li><li>• Compactación.</li><li>• Nivelación.</li><li>• Transferencia de material.</li><li>• Circulación de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados.</li><li>• Combustión de vehículos y maquinaria.</li><li>• Trituración.</li><li>• Equipos de control de Polvo.</li><li>• Circulación de vehículos por caminos</li></ul>
------------------------------------	--



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2146523393>

	<p>pavimentados.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Combustión de maquinaria fuera de ruta.</li> </ul> <p>Ruido:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Escarpe.</li> <li>• Obra gruesa.</li> <li>• Terminaciones.</li> <li>• Vialidad interna.</li> <li>• Operación de planta industrial.</li> <li>• Tránsito de vehículos en área de emplazamiento del proyecto.</li> </ul>
Fase en que se presenta	Construcción y operación.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo 5.1 y 6.1 del ICE
El Proyecto no genera ni presenta riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos que este genera o produce.	

## 5.2. EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE LA CANTIDAD Y CALIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES, INCLUIDOS EL SUELO, AGUA Y AIRE

Impacto ambiental no significativo 3	Afectación sobre el curso de agua ubicado al Oriente del área de emplazamiento del Proyecto.
--------------------------------------	--

Suelo: Proyecto se desarrollará en terrenos ubicados en el área urbanizable de la comuna de Puente Alto, esto según lo establecido en la Modificación Plan Regulador Metropolitano de Santiago (MPRMS) y Plan Regulador Comunal y a lo señalado en el Certificado de Informaciones Previas, adjunto en el Anexo 04 de la Adenda. En particular, el terreno del Proyecto se ubica en la Zona IM1, zona de actividad productiva exclusiva.

Considerando lo expuesto en la “Guía de Evaluación de Impacto Ambiental: efectos adversos sobre recursos naturales renovables” (SEA, 2015) y respecto a los impactos potenciales sobre la cantidad y calidad del recurso suelo, cabe indicar lo siguiente:

- El terreno se ubica dentro del área urbana de la comuna de Puente Alto, actualmente desocupado, con un alto índice de antropización (96%). De acuerdo con el Estudio de Mecánica de Suelo presentado en el Anexo 04. Estudios de la DIA, el terreno es clasificado como suelo tipo B, debido a los antecedentes geológicos irrefutables del origen de la grava densa existente.

- En relación al impacto por activación de procesos erosivos o erosión del suelo entendido como la modificación de condiciones que provocan la pérdida de la mantención del suelo in situ y el movimiento de sus partículas de un sitio a otro, generando el deterioro de sus propiedades como la fertilidad, se señala que el Proyecto no efectuará una modificación de los usos actuales del suelo donde se emplazará.

- En relación a la presencia de contaminantes que pudiesen impactar de forma adversa al componente suelo, se aclara que se adoptarán las medidas establecidas en la Tabla 17 y Tabla 18 de la Adenda. Para la fase de construcción, los residuos sólidos domiciliarios serán almacenados en contenedores plásticos con tapa, reforzados en su interior, por una bolsa plástica resistente. Los residuos y sustancias peligrosas se almacenarán en bodegas acondicionadas para evitar que, en caso de derrame, el contaminante se filtre. Para la fase de operación el retiro de los residuos sólidos domiciliarios se realizará 2 a 3 veces por semana y llevados a relleno sanitario autorizado, los residuos peligrosos generados por el laboratorio y taller de mantención serán almacenados según lo indicado en la Tabla 19 de la Adenda.

Flora y Vegetación: En la comuna de Puente Alto, específicamente en el área de emplazamiento del Proyecto, no existen en la actualidad remanentes de vegetación natural. En plazas y parques solo se presenta vegetación urbana y en sitios abandonados y eriazos, principalmente hierbas anuales de bajo valor paisajístico (ONG Entorno, 2011), lo que se corrobora en lo expuesto en el Análisis Territorial y Set fotográfico (Anexo 05. Análisis Territorial y Anexo 08. Set fotográfico de la DIA, respectivamente).

En base a lo señalado en el informe de Línea de Base de Flora y Vegetación adjunto en el Anexo 04. Estudios de la DIA, el área de estudio se caracteriza por poseer un índice de Antropización Muy Alto (96%) de acuerdo con la metodología propuesta por González (2000), identificándose una formación vegetal dominante correspondiente a una Pradera Silvestre en donde es posible



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2146523393>

identificar una gran variedad de especies de malezas adventicias. Ninguna de las especies de planta vasculares se encuentra clasificada en alguno de los Decretos de Clasificación de Especies del MMA, así como tampoco en los instrumentos indicativos aplicables para el área de estudio.

Fauna: De acuerdo al estudio de línea de Base de fauna adjunto en el Anexo 04. Estudios de la DIA, producto de la campaña de primavera de fauna vertebrada terrestre, se registró un total de 25 especies, de los cuales una corresponde a la clase *Amphibia*, dos a *Reptilia*, 17 Aves y 5 a *Mammalia*.

Del total de especies registradas, tres se encuentran clasificadas en su estado de conservación de acuerdo con la legislación vigente, ninguna de ellas en categoría de amenaza. Los reptiles *Liolaemus lemniscatus* y *Liolaemus chiliensis*, se encuentran clasificados como con “Preocupación menor” (LC), mientras que el anfibio *Pleurodema thaul*, se encuentra clasificado como “Casi amenazado” (NT).

En cuanto al origen de la fauna registrada, 18 de las 25 especies son nativas (un anfibio, dos reptiles, 14 aves y un mamífero). De las restantes 7 especies, 6 corresponden a introducidas (tres aves y tres mamíferos) y una especie doméstica (mamífero). No se observaron especies endémicas.

Se registró cuatro especies de fauna silvestre de baja movilidad, el anfibio *P. thaul*, los reptiles *L. lemniscatus* y *L. chiliensis* y el micromamífero *A. olivaceus*.

Pese a que el área de estudio no presenta condiciones de hábitat nativo, si se registra la presencia de estas especies clasificadas en categorías de conservación y/o de baja movilidad, las que se caracterizan por ser más sensibles frente a la intervención de maquinaria. Los registros de estas especies se asociaron a sectores del predio total que no serán intervenidos por las obras civiles del proyecto, se registró 1 Lagartija lemniscata (*Liolamaemus lemniscata*) en el punto de observación PF01 a 479 metros del emplazamiento de la Planta, y 3 lagartos chileno (*Liolaemus chiliensis*) en el punto de observación PF08 a 166 metros de la Planta. Cabe señalar que la Planta estará delimitada, impidiendo la libre circulación hacia fuera de las instalaciones del Proyecto (ver Figura 27 de la Adenda).

En relación a la especie *Pleurodema thaul* (sapo de cuatro ojos), el titular presenta los antecedentes para el PAS 146 en Anexo 3 de Adenda Complementaria.

Además, se realizó un muestreo adicional para poder caracterizar el ensamble de quirópteros en el área de estudio, el cual se adjunta en el Anexo 04 de la DIA, específicamente en el área de emplazamiento del Proyecto, el equipo fue instalado en asociación al punto PF06 (Coordenadas (UTM) Datum WGS 84 Huso 19 Sur, Este: 350.453; Norte: 6.277.299, Figura 40 de la DIA). El muestreo fue realizado durante las noches de los días 25 y 26 de junio de 2019, en las cuales se dejó instalado el equipo, registrando el ultrasonido emitido por los ejemplares que se encontraban en el área del proyecto.

A partir del esfuerzo de muestreo realizado, se registró una especie de quiróptero, la que corresponde a *Tadarida brasiliensis* (murciélago común). *T. brasiliensis*, se encuentra clasificada en “Preocupación menor” (LC), en el treceavo proceso del RCE (D.S. N°06/2017). Es una especie nativa, de alta movilidad. En cuanto a los criterios de protección, es una especie catalogada como beneficiosa para la actividad silvoagropecuaria (B).

Si bien, *T. brasiliensis* y las especies de quirópteros potenciales para el área del proyecto se reconocen por contribuir a la dispersión de semillas y a la polinización de plantas, en el área de estudio, se registran 23 especies de plantas vasculares, de las cuales el 96% corresponden a especies adventicias (exóticas), registrándose solo 1 especie nativa (4%) y ninguna de ellas se encuentra clasificada en alguno de los Decretos de Clasificación de Especies del MMA, así como tampoco en los instrumentos indicativos aplicables para el área de estudio, por lo que este servicio ecosistémico no se verá afectado con la implementación del proyecto.

Por otra parte, se puede indicar que el proyecto, al no interferir con la biología de las especies de quirópteros presentes, su rol como controladores biológicos de plagas agrícolas, no se verá afectado, pudiendo incluso, por la presencia de luminarias asociadas al proyecto, generar un foco de atracción para insectos (polillas entre otros), alimento de estas especies.

Recurso hídrico: El Proyecto intervendrá la acequia de regadío existente en terreno fiscal, con el objeto de habilitar el acceso a utilizar en la fase de operación, el cual considera la elaboración de un proyecto de atravieso. Cabe señalar, que la única obra del proyecto que intervendrá la acequia de regadío es la habilitación del acceso. El atravieso considera cajón prefabricado de hormigón tipo Budnik Proyectoado, solo en el tramo de acceso a la planta, que tiene un ancho estimado de 20 metros. En el Anexo 09. Proyecto de especialidades de la DIA se adjunta el proyecto preliminar de atravieso de la acequia mencionada, se informa que el proyecto final, su descripción y memoria de cálculo se entregará a la Municipalidad Puente Alto cuando se solicite el Permiso de Edificación.

En el Anexo 03 de la Adenda Complementaria se presentan los antecedentes técnicos y formales



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2146523393>

para el Permiso Ambiental Sectorial 156, Modificación de cauce, los que incluye las obras del acceso durante la fase de operación y las obras de alcantarillado y agua potable.

Respecto al acceso durante la fase de construcción, ésta se realizará en el acceso ya existente en Av. Juanita (ver Figura 5 de la DIA), por lo que durante la fase de construcción no se modificará ni interviendrá el recurso agua, a excepción del proyecto de atraveso que se ejecutará para dar origen al acceso permanente de la planta, cuando ésta se encuentre operativa. En el Anexo 04 de la Adenda Complementaria se presenta el kmz con la ubicación del acceso existente, el cual será utilizado durante la fase de construcción.

Por otro lado, el titular no realizará extracciones de aguas subterráneas y evitará su alumbramiento durante las obras que se realizaran durante la fase de construcción, lo anterior debido a que el proyecto cuenta con factibilidad de agua potable y alcantarillado N°001319/2020 emitido por la empresa sanitaria Aguas Andinas, documento que se encuentra adjunto en el Anexo 07 de la Adenda Complementaria.

Por otro lado, se recopiló la información de los niveles estáticos del pozo más cercano identificado en la base de datos de la Dirección General de Aguas, conocido como Estación Pozo INIA (código BNA: 05730045-0), ubicado a aproximadamente 6,74 km al noroeste del Proyecto. Se recopilaron cerca de 10 años de información de los niveles estáticos del pozo, a partir de octubre de 2008 que se presentan en la figura 38 de la DIA. En la Figura se aprecia que hay una depresión de niveles a lo largo del tiempo y actualmente el nivel se encontraría por debajo de los 88,70 metros de profundidad.

Para descartar la presencia de acuíferos colgados se presenta como referencia el estudio de Mecánica de Suelos adjunto en el Anexo 04. Estudios de la DIA.

Para la realización de este estudio se llevó a cabo 13 calicatas, cuyas profundidades varían entre 1,5 m a 2,6 m de profundidad. Durante la investigación realizada no se pudo evidenciar la presencia de napa freática en la zona investigada, se puede considerar que hasta los 2.60 m de profundidad el terreno presenta una condición no saturada.

En relación a la profundidad del acuífero señalada anteriormente, la profundidad aproximada del acuífero varía entre 80 y 100 m, muy por debajo a los 2,6 m a excavar de acuerdo a la mecánica de suelo.

En conclusión, se descarta que las aguas subterráneas en el Sector puedan ser afectadas por la construcción y operación del Proyecto, como tampoco que aguas impactadas puedan afectar a receptores una vez que el Proyecto esté construido. Esto debido a que el acuífero regional se encontraría a gran profundidad (mayor a 60 m), no se alumbrarán aguas de éste y no se han registrado acuíferos colgados en el área de emplazamiento.

De acuerdo al Estudio de línea de base de hidrología, disponible en el Anexo 03 de la Adenda, se desprende lo siguiente:

- El área de influencia del proyecto está compuesta tanto por el predio como el área destinada para la construcción de la planta y estacionamientos.
- La caracterización hidrográfica a nivel regional destaca el río Maipo, mientras que a nivel local en ambos costados del predio existen canales de forma paralela a este, que van en sentido de norte a sur.
- En la visita a terreno se constató que en el predio existen vestigios de acequias, las que se encuentran inutilizadas, además cabe destacar que no se registraron pozos al interior de este. Por lo tanto, no existen recursos hídricos que se puedan ver afectados con la realización de este proyecto.
- El canal 1 en su tramo de materialidad de hormigón transporta un caudal aproximado de 159,9 l/s, mientras que el canal 2 transporta un caudal aproximado de 2,3 l/s. Esto bajo las condiciones dadas en la visita a terreno realizada el día 24 de julio de 2019.
- Las precipitaciones para la zona de estudio empiezan aumentar desde el mes de mayo alcanzando su peak en el mes de julio con 419,50 mm, en tanto las menores precipitaciones se presentan en el mes de enero con 10 mm. Mientras que las temperaturas medias mensuales se dan en el mes de julio con un registro de 6,18°C, en tanto la máxima se presenta en el mes de enero con 21,54°C.
- El proyecto no contempla la extracción o utilización de recursos hídricos en ningunas de sus obras, por consiguiente, no considera afectar cuerpos de agua superficiales que pudiera desencadenar en riesgos para poblaciones cercanas.
- Es importante mencionar que el Proyecto contempla el entubamiento del canal 2 en el tramo del futuro acceso del proyecto, ya que para la construcción de las obras se utilizaría el acceso existente ya habilitado (remitirse al PAS 156, Anexo 03 de la Adenda).

El titular no realizará extracciones de aguas subterráneas y evitará su alumbramiento durante las obras que se realizaran durante la fase de construcción, lo anterior debido a que el proyecto cuenta con factibilidad de agua potable y alcantarillado N°001319/2020 emitido por la empresa sanitaria



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2146523393>

Aguas Andinas, documento que se encuentra adjunto en el Anexo 07 de la Adenda Complementaria. Por otro lado, se recopiló la información de los niveles estáticos del pozo más cercano identificado en la base de datos de la Dirección General de Aguas, conocido como Estación Pozo INIA (código BNA: 05730045-0), ubicado a aproximadamente 6,74 km al noroeste del Proyecto. Se recopilaron cerca de 10 años de información de los niveles estáticos del pozo, a partir de octubre de 2008 que se presentan en la Figura 38 de la DIA. En la Figura se aprecia que hay una depresión de niveles a lo largo del tiempo y actualmente el nivel se encontraría por debajo de los 88,70 metros de profundidad.

Para descartar la presencia de acuíferos colgados se presenta como referencia el estudio de Mecánica de Suelos adjunto en el Anexo 04. Estudios de la DIA. Para la realización de este estudio se llevó a cabo 13 calicatas, cuyas profundidades varían entre 1,5 m a 2,6 m de profundidad. Durante la investigación realizada no se pudo evidenciar la presencia de napa freática en la zona investigada, se puede considerar que hasta los 2.60m de profundidad el terreno presenta una condición no saturada.

En relación a la profundidad del acuífero señalada anteriormente, la profundidad aproximada del acuífero varía entre 80 y 100 m, muy por debajo a los 2,6 m a excavar de acuerdo a la mecánica de suelo.

En conclusión, se descarta que las aguas subterráneas en el Sector puedan ser afectadas por la construcción y operación del Proyecto, como tampoco que aguas impactadas puedan afectar a receptores una vez que el Proyecto esté construido. Esto debido a que el acuífero regional se encontraría a gran profundidad (mayor a 60 m), no se alumbrarán aguas de éste y no se han registrado acuíferos colgados en el área de emplazamiento.

Debido a la tipología del Proyecto y su ubicación, no existirá intervención o explotación de recursos hídricos en cuerpos de aguas subterráneas que contengan aguas fósiles, cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles, vegas y/o bofedales que pudieran ser afectados por el ascenso o descenso de los niveles de agua, áreas o zonas de humedales, estuarios, turberas que pudieran verse afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales y la superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.

Parte, obra o acción que lo genera	Emplazamiento del Proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción y operación.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo 6.2
El Proyecto no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	

### 5.3. REASENTAMIENTO DE COMUNIDADES HUMANAS O ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA DE LOS SISTEMAS DE VIDA Y COSTUMBRES DE GRUPOS HUMANOS

El proyecto no se emplaza en ningún sector en el cual se restringa el acceso a ningún recurso natural, ya sea para el sistema económico de las comunidades o para la realización de alguna fiesta, ritual o manifestación cultural. Si bien existe una asociación de pueblos originarios, dentro del área de influencia, en terreno no se constató ningún indicio o evidencia que pudiera dar cuenta de que existe alguna manifestación dentro del área del emplazamiento del proyecto o que este perjudicara en alguna forma su libre organización y manifestación. Cabe destacar siempre que dada la existencia de la autopista Acceso Sur esta opera como una barrera entre el proyecto y las personas que viven en el área de influencia, por lo tanto, el contacto entre proyecto y personas es escaso o inexistente.

En relación con la propiedad y tenencia de terrenos, estos corresponden a terrenos urbanos privados, regularizados, que cuentan con sus respectivos títulos de propiedad. Para el caso particular del sitio donde se emplazará el Proyecto, existe contrato de compraventa legalizado. Las superficies de los predios ubicados en el área de influencia son variables.

Lo anterior, según los antecedentes presentados en Estudio Caracterización Medio Humano en Anexo 3 de la Adenda.

Con todo esto se descarta la intervención uso o restricción a recursos naturales utilizados por la comunidad, dada la construcción y operación del proyecto descrito.

Dadas las características del proyecto, este no aporta población residente o habitual, con lo cual el impacto que se analiza desde este punto de vista tiene que ver más con la población flotante que



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2146523393>

aportará, en la cual se consideran a los trabajadores en la fase operativa y constructiva.

Desde el punto de vista vial lo más significativo en términos de impacto tiene que ver con el acceso y salida de camiones tanto en la fase de construcción como en la fase operativa, este eje de análisis lo que permite es descartar el impacto significativo que podría tener el flujo vehicular que aportara el proyecto, como además dar cuenta de las rutas que se utilizaran y que no afectan a la población residente.

En la fase de construcción y en la fase de operación se realiza un análisis en el cual se estima que como cantidad máxima se tendrán 20 camiones diarios para la construcción y 29 para la operación de la planta, no se prevé que los flujos vehiculares para ambas fases generen impacto a las vías que conforman el área de influencia.

Cabe señalar que utilizarán el mismo acceso y ruta, por la autopista acceso sur e ingresarán hacia el proyecto por el retorno de Av. Juanita. Es relevante señalar que esta ruta no es utilizada por el transporte público y que este no funciona hacia el sector del proyecto, con lo cual no existe ningún impacto desde el proyecto hacia el transporte público. Por otro lado, al utilizar la herramienta de Google para la saturación de las vías, podemos dar cuenta que no existen congestión en las rutas mencionadas en ningún horario, con lo cual el tan bajo aporte que tendrá el proyecto en sus fases no representa un impacto vial importante, lo anterior, según lo señalado en respuesta IV.4 de Adenda Complementaria

Para la fase de operación en su máxima producción para el año 5, se realizarán en promedio 2,9 camiones por hora, lo anterior considerando un horario de 10 horas al día de funcionamiento.

Para analizar cómo el flujo de camiones, tanto para la fase de construcción y operación, afectará los desplazamientos en horario punta mañana y tarde de los grupos humanos del área de influencia, se considera los flujos de saturación del Manual de Diseño y Evaluación Social de Proyectos de Vialidad Urbana, Mespivu 1988, en particular en el capítulo 5.3.20 Capacidad de intersecciones semaforizadas, señala que para la zona no céntrica el auto directo equivalente (ADE) por hora y por pista es de 1.800 para un período punta normal y 1.620 ADE/hora en mal ambiente (ver tabla 22 de Adenda Complementaria).

Considerando lo anterior, para la Av. Juanita se estima una capacidad de 1.620 ADE/hr, evaluando el peor escenario en horario punta en lugar no céntrico. El flujo estimado es de 20 camiones diarios en la fase de construcción y 29 camiones en fase de operación (en su peak de producción estimada para el año 5), de manera no simultánea, en este sentido si consideramos un horario normal de trabajo de 08:00 horas am a 18:00 pm, el Proyecto aportará 2 camiones por hora en fase de construcción y 2,9 camiones en fase de operación, con lo cual el aporte a Av. Juanita será bajo, representando un incremento del 0,1% y 0,2% respectivamente, por lo cual se establece que no se generará impacto significativo.

El horario de trabajo de la planta se ajustará a o señalado en la Ordenanza Municipal N°513/1984, específicamente en el artículo 7° de dicha ordenanza, la cual señala: “b) Sólo estará permitido trabajar en días hábiles en jornadas de Lunes a Viernes de 08:00 a 21:00 horas, sábados de 08:00 a 14:00 horas; trabajos fuera de dichos horarios que produzcan ruido al exterior sólo estarán permitidos con autorización expresa de la Dirección de Obras Municipales, cuando circunstancias debidamente calificadas lo justifiquen o cuando se produzcan ruidos que molesten al vecindario”.

Por lo anterior, la jornada de trabajo se ajustará a lo indicado en la citada ordenanza, la cual expresa una jornada de 10 horas de lunes a viernes y de 6 horas los días sábados, es decir, de 08:00 a 21:00 horas de lunes a viernes y de 08:00 a 14:00 horas los días sábados. Por lo tanto, es posible señalar que no se verán afectados los tiempos de desplazamiento u obstrucción a la libre circulación de los grupos humanos del área de influencia.

Dado que no se prevé un impacto significativo en la saturación de las rutas de acceso al proyecto se descarta el impacto significativo que analiza el literal b.

Dadas las características del Proyecto y que no aportará población habitual o residente se descarta la alteración al acceso de equipamiento, entendiendo que las personas que trabajen dentro del emplazamiento del Proyecto ya sea en la fase de construcción o en la fase de operación no harán uso del equipamiento disponible, ya sea en salud, educación o servicios básicos, incluso se sospecha que no harán uso de los establecimientos comerciales, ya sean almacenes o minimarket, ya que la distancia entre el proyecto y estos es de al menos 1 Km, de acceso vehicular, por lo cual este proyecto no afectara el acceso a servicios básicos de ninguna índole, en particular:

En Anexo Estudio Caracterización Medio Humano del Anexo 3 de la Adenda, se entregan los resultados de los accesos de los grupos humanos a la vivienda, educación salud y equipamiento urbano.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2146523393>

En relación a vivienda: En terreno se observa que no existen viviendas cercanas al emplazamiento del proyecto, las viviendas existen a partir del sector norte respecto de la autopista. Aquí se pueden ver casa pareadas de dos pisos y edificios, de baja altura (máximo 4 pisos) Cabe señalar que, dentro del área de influencia, no existe presencia de edificios en altura.

En relación a educación: El proyecto no hará uso para ninguna de sus fases de los establecimientos educacionales, además no existen registros de estos en el área de influencia, según lo detallado en Imagen 2 del referido anexo.

En relación a Salud: En base a los datos de la CASEN 2017, un 74,9% de la población pertenece al sistema público FONASA, un 17,9% pertenece a una ISAPRE y un 3,5% de la población no pertenece a ningún tipo de sistema de previsión de salud. Se desprende de estos datos que la mayoría de la población está adscrita al sistema de salud público, razón por la cual, la comuna tiene una alta demanda y actividad de atención de sus centros de salud públicos y municipales.

Los establecimientos de salud encontrados cercanos al área de influencia, al igual que los establecimientos educacionales, se encuentran hacia el norte de la autopista acceso sur, con ello lo que hacen es alejar los servicios del proyecto y por ende movilizar a la población en el sentido contrario. Tal como los establecimientos escolares no se realiza un análisis a la capacidad para los establecimientos, en el nivel más local. El detalle de los establecimientos de salud se encuentra en tabla 22 del referido Anexo.

En relación a equipamiento urbano: En relación con el equipamiento urbano, según el PLADECO 2011-2020, las áreas verdes en la comuna se han incrementado desde el año 2000, desde 422.880 m<sup>2</sup> hasta los 2.400.000 m<sup>2</sup> de la actualidad, lo que en su mayoría corresponde a lugares de recreación que se construyeron en sitios eriazos y basurales. También se han construido lugares de esparcimiento como multi canchas, favoreciendo la actividad deportiva en la comuna. Desde el año 1998 al año 2010, se han construido 10 complejos deportivos, que van desde canchas hasta el estadio municipal, en el cual caben más de 3.000 personas. Así mismo la comuna cuenta con piscina municipal, y centros privados de recreación que quedan cerca de la zona de las Vizcachas.

Como se aprecia la imagen 5 del referido anexo, se puede observar que existen varias zonas de área verdes, nuevamente podemos dar cuenta que no existen áreas verdes en las cuales el proyecto a realizar perjudique el acceso a estas, la mayoría se encuentra hacia el norte del proyecto con la cual las personas no deberían desplazarse hacia el sector del proyecto. Respecto de la ladera del río Maipo esta no cuenta con una debida regulación para poder ser utilizada de forma segura, por lo cual no se considera un lugar para la recreación.

El lugar en donde se emplazará el Proyecto es un lugar no habitado en su inmediatez, los residentes o habitantes de la zona se encuentran solo a partir del cruce de la autopista Acceso Sur.

En las zonas colindantes se observan algunas industrias y en frente del emplazamiento del Proyecto se encuentra una terminal de buses del Transantiago, la cual no usará por completo las mismas rutas de acceso. Dada esta descripción, se descarta la dificultad o impedimento para el ejercicio o manifestación de ningún tipo de comunidad u organización, ya el sector no está siendo usado para aquello si no que es un lugar más bien industrial y no residencial.

La determinación del área de influencia para el proyecto se realizó tomando en cuenta los posibles impactos derivados de las partes, obras y acciones del proyecto asociados a los sistemas de vida que habitan en el entorno. Esto permitió establecer la importancia del uso de calles y avenidas en la fase de construcción, así como la ampliación de la demanda de, uso de calles y servicios entre otros, durante la fase de operación. Desde esta perspectiva, los límites del polígono del área de influencia, dan cuenta de que las actividades que considera el proyecto se encuentran en oposición a la movilización habitual de la población residente, ya que no existe ningún foco que atracción hacia el proyecto o el sector en el cual se emplaza, a excepción de los trabajadores de las empresas colindantes al proyecto (Terminal de buses).

En resumen, el proyecto no altera, ni afecta el sistema de vida de los habitantes de la zona del área de influencia, a la vez que no provoca alteraciones de habitabilidad ni reasentamiento de comunidades ya que se trata de un proyecto ubicado en un sitio apto para su realización.

Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico

Capítulo 6.3 del ICE

El Proyecto no genera reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2146523393>

sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.

#### 5.4. LOCALIZACIÓN EN O PRÓXIMA A POBLACIONES, RECURSOS Y ÁREAS PROTEGIDAS, SITIOS PRIORITARIOS PARA LA CONSERVACIÓN, HUMEDALES PROTEGIDOS Y GLACIARES, SUSCEPTIBLES DE SER AFECTADOS, ASÍ COMO EL VALOR AMBIENTAL DEL TERRITORIO EN QUE SE PRETENDE EMPLAZAR

Respecto del área de influencia, según los datos del censo 2017, existen 1850 personas que declaran pertenecer a un pueblo originario, además se identifican 12 asociaciones indígenas de las cuales una de ellas se encuentra en el área de influencia, la asociación *Pewen Mapu*, ubicado en la calle Juanita, y cuenta 25 asociados según los datos revelados por la CONADI. Según los antecedentes presentados en la Tabla 13 del Estudio Caracterización Medio Humano corregido del Anexo 3 de la Adenda, la dirección de referencia de la Asociación corresponde a avenida Juanita 01490, Puente Alto, la que se encontraría a 1 km aproximadamente del área de emplazamiento del Proyecto. Además, las rutas de acceso no contemplan la utilización del lugar en donde está ubicada.

Debido a la tipología del Proyecto y a lo indicado en el Estudio de Análisis Territorial, adjunto en el Anexo 05. Análisis Territorial, el Proyecto no se localizará en recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental en términos de la extensión, magnitud o duración de la intervención de las partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad.

Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico

Capítulo 6.4 del ICE.

El Proyecto no se localiza en o próximo recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares susceptibles de ser afectados, tampoco afectará el valor ambiental del territorio.

#### 5.5. ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA, EN TÉRMINOS DE MAGNITUD O DURACIÓN, DEL VALOR PAISAJÍSTICO O TURÍSTICO DE UNA ZONA

Debido a la tipología y emplazamiento del Proyecto, éste no obstruirá la visibilidad y tampoco alterará atributos de zonas con valor paisajístico, debido a la configuración del Proyecto, el cual consiste en un galpón de un nivel de altura de 6,27 metros (ver Anexo 02 de la DIA).

Según la “Guía de Evaluación de impacto Ambiental sobre valor paisajístico en el SEIA” (Servicio de Evaluación Ambiental, 2013), el proyecto se emplaza dentro de la macrozona Centro, subzona Cuencas y Valles. Al analizar los componentes biofísicos del paisaje, es decir la expresión visual de componentes bióticos y físicos, a través de fotografías e inspección visual del área de emplazamiento del Proyecto, se puede determinar que el proyecto no obstruirá la visibilidad de zonas con valor paisajístico ni alterará atributos de zonas con valor paisajístico.

Debido a la tipología y emplazamiento del Proyecto, éste no obstruirá atributos de una zona con valor paisajístico, en términos a la duración o magnitud de la alteración.

Según la “Guía de Evaluación de impacto Ambiental sobre valor paisajístico en el SEIA” (Servicio de Evaluación Ambiental, 2013), el Proyecto se emplaza dentro de la macrozona Centro, subzona Cuencas y Valles. Al analizar los componentes biofísicos del paisaje, es decir la expresión visual de componentes bióticos y físicos, a través de fotografías e inspección visual del área de emplazamiento del Proyecto, se puede determinar que el proyecto no obstruirá la visibilidad de zonas con valor paisajístico y turístico ni alterará atributos de zonas con valor paisajístico y turístico.

Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico

Capítulo 6.5 del ICE

El Proyecto no generará alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de la zona.

#### 5.6. ALTERACIÓN DE MONUMENTOS, SITIOS CON VALOR ANTROPOLÓGICO, ARQUEOLÓGICO, HISTÓRICO Y, EN GENERAL, LOS PERTENECIENTES AL PATRIMONIO CULTURAL



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2146523393>

De acuerdo al Informe de prospección arqueológica presentado en el Anexo 04 de la DIA, no se evidencia la existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural en el terreno donde se emplazará el Proyecto.

Del análisis territorial disponible en el Anexo 05. Análisis Territorial, no se evidencia la presencia de Monumentos Nacionales ni Zonas Típicas o Pintorescas, en un área de análisis de 2 kilómetros (ver Figura 34 del referido Anexo).

El Proyecto no se encuentra en o próximo a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados por el emplazamiento del proyecto.

De acuerdo al Informe de Prospección Arqueológica (disponible en el Anexo 04. Estudios de la DIA), no se evidenció presencia de restos arqueológicos de tipo patrimonial protegidos por la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales que pudieran ser impactados directamente por estas obras.

Sin embargo, a causa de la gran magnitud de vegetación, se establece una mala visibilidad. Se presenta una alteración del terreno por el uso agrícola, por lo que se revisaron zanjas y lugares despejados de dicha actividad, tanto para ver si había registro de material arqueológico como además la estratigrafía del terreno.

Se realizará una nueva prospección arqueológica superficial una vez que el Proyecto sea calificado ambientalmente favorable durante las actividades de limpieza del terreno (escarpe), el cual se ha considerado como hito de inicio de la fase de construcción, dicho informe será reportado a la Superintendencia del Medio Ambiente y a Consejo de Monumentos Nacionales.

Cabe señalar que, en caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del Proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional tipificado en el artículo N°38 de la Ley N°17.288, se deberá proceder según lo establecido en los artículos N°26 y 27 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N°23 del Decreto Supremo N°484 de 1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del Proyecto.

En el área donde se localiza el Proyecto no se identifican lugares o sitios que, por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenezcan al patrimonio cultural de la zona, incluyendo el patrimonio cultural indígena.

En relación a lo señalado en el Estudio de caracterización de Medio Humano adjunto en Anexo 04. Estudios de la DIA, actualizado en Anexo 3 de la Adenda, se establece que en el sitio en que emplazará el Proyecto no existe evidencia de que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano.

Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo 6.6 del ICE.
El Proyecto no generará alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	

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

## 6.1. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES MIXTOS

### 6.1.1 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier 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 6.1.1. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA

Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que	<u>Construcción:</u>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2146523393>

aplica	<p>Dentro de la obra existirá un patio de acopio en donde se almacenarán, de forma temporal, los residuos sólidos domiciliarios y los residuos propios de la construcción (inertes). Los residuos sólidos domiciliarios se almacenarán en contenedores plásticos con tapa, de 360 L de capacidad, reforzados en su interior con bolsas de plástico resistentes. Por su parte, los residuos de construcción serán almacenados en contenedores metálicos abiertos de 9 m<sup>3</sup> capacidad. El patio de acopio estará cerrado y tendrá suelo compactado. En el Plano “Instalación de Faena”, adjunto en Anexo 03. Planimetría de la DIA, se presenta la ubicación del sitio de almacenamiento temporal de residuos.</p> <p><u>Operación:</u> El Proyecto contempla la habilitación de una zona de acopio de residuos, ver Figura 28 de Adenda, la cual será manejada por personal de aseo de la planta, se contará con personal para verificación de las condiciones de almacenamiento (segregación adecuada según sus características y dimensiones) y disposición final autorizada según el tipo de residuo.</p> <p>Cabe señalar, que los trabajadores encargados y/o el personal de aseo, solo botarán los residuos domiciliarios en bolsas cerradas, de tamaños pequeños y que no contengan ningún caso elementos contundentes en su interior como botellas de vidrio o escombros.</p> <p>Tanto los residuos no peligrosos, como los peligrosos serán dispuestos temporalmente según su tipo en su lugar de origen, en contenedores plásticos o metálicos, para ser posteriormente llevados a la zona de acopio desde donde serán llevados a botadero autorizado, para el caso de las <i>bigbag</i> éstas serán almacenadas en la zona de acopio en el área predefinidas al interior del recinto</p>
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del PAS se presentan en el Capítulo C.4.1 de la DIA y respuesta desde la III.1 hasta III.5 de la Adenda.
Pronunciamento del órgano competente	La SEREMI de Salud, mediante Ord. N°7648, de fecha 26 de diciembre de 2019, se pronuncia conforme al Proyecto.

### 6.1.2 Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos.

Tabla 6.1.2. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos. El permiso para los sitios de almacenamiento de residuos peligrosos será el establecido en el artículo 29 del Decreto Supremo N°148, de 2003, del Ministerio de Salud, Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos., según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	<p>En la fase de construcción, el sitio de almacenamiento temporal de residuos se ubicará en un sector de terreno contiguo a la zona de faena, tal como se presenta en el Plano “Instalación de Faena”, adjunto en el Anexo 03 Planimetría. En esta área existirá una bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos, la cual se instalará sobre una base de hormigón, cumpliendo los requerimientos del Decreto Supremo.N°148/2003 del Ministerio de Salud y las características constructivas de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción.</p> <p>En fase de operación: Los residuos generados en el taller de mantenimiento serán almacenados en un container metálico de 1 m<sup>3</sup> al interior del taller, para luego ser trasladados a la zona de acopio de residuos (ver Figura 13 de la Adenda) al momento del retiro de éstos para disposición final. Los residuos del laboratorio se etiquetarán y se almacenarán en el mismo laboratorio, para luego, al igual que para los residuos del taller de mantenimiento, ser trasladados a la zona de acopio para ser llevados al lugar de disposición final autorizado.</p>
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del PAS se presentan en el Capítulo C.4.2 de la DIA y respuesta III.6 de la Adenda.
Pronunciamento del órgano competente	La SEREMI de Salud, mediante Ord. N°7648, de fecha 26 de diciembre de 2019, se pronuncia conforme al Proyecto, condicionado a: <i>“Respecto del Permiso Ambiental Sectorial contenido en el artículo 142</i>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2146523393>

	<p><i>del Reglamento del SEIA, relacionado con los sitios de almacenamiento de residuos peligrosos, será el establecido en el artículo 29 del D.S. 148/03 MINSAL, “Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos”. El requisito para su otorgamiento consiste en que el almacenamiento de residuos no afecte la calidad de las aguas, suelo y aire que puede poner en riesgo la salud de la población. El proyecto contempla el almacenamiento de Residuos Peligrosos en la etapa de construcción y operación. Al respecto, esta SEREMI de Salud informa que se han entregado los antecedentes para otorgar este permiso por lo que se pronuncia conforme. Se indica la siguiente condición: Para la fase de operación todos los residuos señalados en el listado de residuos peligrosos, además de los residuos peligrosos del taller de mantenimiento y aquellos del Laboratorio deberán ser almacenados en una bodega de Residuos Peligrosos definida como almacenamiento temporal para tal efecto. Las frecuencias de retiro no podrán superar los 6 meses. Esta bodega deberá cumplir con todas las exigencias de del D.S.N°148/2004 del MINSAL y las exigencias de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción (OGUC) sobre todos en lo que respecta a la resistencia al fuego de sus materiales.”</i></p>
--	--

### 6.1.3 Permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación, para el establecimiento de centros de reproducción o criaderos y para la utilización sustentable del recurso.

<p>Tabla 6.1.3. Permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación, para el establecimiento de centros de reproducción o criaderos y para la utilización sustentable del recurso, según se establece en el artículo 146 del Reglamento del SEIA</p>	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Construcción de la planta industrial.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<p>El plan de rescate y relocalización de fauna consiste en la liberación de áreas durante la fase de construcción, previo a generar la intervención y ejecución de obras, que intervengan directamente sectores donde se detectó la presencia del anfibio <i>Pleurodema thaul</i> (sapo de cuatro ojos). El objetivo general es liberar el área de intervención de esta especie, previo a la ejecución de obras de construcción del Proyecto y durante las mismas. Mientras que los objetivos específicos apuntan a lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Rescatar la mayor cantidad de individuos de la especie objetivo que se encuentren en el área de influencia directa del Proyecto.</li> <li>-Relocalización a los ejemplares capturados en ambiente similares a los intervenidos, ubicados idealmente en el entorno inmediato.</li> </ul> <p>El titular indica que se capturará el 100% de los ejemplares estimados para el área a intervenir. Por tratarse de una especie cuyos registros fueron determinados de manera indirecta, a través de la metodología de playback, se realizará una captura de la totalidad de los ejemplares que se encuentren en el área definida para el rescate de anfibios (ver acápite 2.1.5.1 del documento PAS 146, Anexo 03 de la Adenda Complementaria) registrada durante la línea de base en el área de estudio, además de tomarse en</p>
Pronunciamiento del órgano competente	<p>El SAG RM, mediante Ord. N°697, de fecha 01 de abril de 2020, se pronuncia conforme al Proyecto, condicionado a “<i>En relación a la descripción del PAS 146 el titular no podrá realizar relocalización en periodo reproductivo y de cría. Junto con lo anterior al solicitar el permiso sectorial deberá dar cuenta de las variables del lugar de relocalización de los individuos, tales como, pendiente, exposición, altitud, formaciones vegetales y especies dominantes, sustrato, características de sitio que determinan patrones de distribución zonal de hábitat, etc.</i>”</p>

### 6.1.4 Permiso para efectuar modificaciones de cauce.

Tabla 6.1.4. Permiso para efectuar modificaciones de cauce, según se establece en el artículo 156 del



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2146523393>

Reglamento del SEIA.																							
Fase del proyecto a la cual corresponde		Fase de construcción.																					
Parte, obra o acción a la que aplica		Camino de acceso, agua potable y alcantarillado.																					
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento		<p>El cauce a modificar corresponde a un canal de riego que se ubica al costado Este del terreno de emplazamiento del proyecto. La modificación corresponde a un cajón de hormigón prefabricado que tiene como objetivo generar un acceso vehicular en la fase de operación del proyecto. En la siguiente figura se presenta una imagen satelital del cauce a intervenir, que corresponde al canal 2. Además, en Anexo 3 de Adenda Complementaria del PAS 156, se presentan los planos del proyecto, donde se identifica el cauce a intervenir. Además, se realizarán los atravesos de agua potable y alcantarillado.</p>																					
Pronunciamento del órgano competente		<p>La DGA RM, mediante Ord. N°378, de fecha 6 de abril de 2020, se pronuncia conforme al Proyecto, condicionado a:</p> <p><i>“Respecto de lo comprometido por el Titular, y tal como se reseñó en la observación 111.1 g.) del ICSARA N° 2 y Adenda Complementaria, es necesario precisar lo siguiente:</i></p> <p><i>i. Considerando el principio preventivo de la evaluación ambiental de proyectos y ante la presencia de escurrimiento en el cauce a modificar con las tres obras de atraveso, el Titular debe efectuar un monitoreo previo al inicio de la Fase de Construcción de obras en el cauce, a fin de establecer una condición basal con la cual comparará los resultados del monitoreo de seguimiento.</i></p> <p><i>ii. Los monitoreos se realizan en dos puntos del Canal, uno aguas arriba y el segundo aguas abajo de donde se emplaza la modificación, y se considerarán todos los parámetros establecidos en la NCh 1.333 Of 78 de Calidad de agua para riego.</i></p> <p><i>iii. Los puntos para monitorear son los informados por el Titular a través de sus Coordenadas UTM (m) Datum WGS84, en el Anexo 03.01 PAS 156 del Adenda Complementaria.</i></p> <p><i>iv. Se realizará un monitoreo de seguimiento al finalizar las obras en el cauce (2 semanas de duración declaradas).</i></p> <p><i>v. Se sugiere al Titular registrar en fotografías con fecha, la no presencia de agua en el cauce en la fecha respectiva (si así ocurre), como medio de verificación de la no aplicación de monitoreo.</i></p> <p><i>vi. Se realizará un catastro visual de las obras para asegurar el funcionamiento adecuado de sus operaciones y frente a la ocurrencia de alguna contingencia en la construcción de las obras en el cauce. Dicho catastro debe formar parte del Informe a ser enviado a la SMA.</i></p> <p><i>vii. Se elaborará un informe final a la segunda semana, el cual será remitido a la SMA y se elaborará en conformidad a lo establecido Resolución Exenta N°223, de 26 de marzo de 2015, de la Superintendencia del Medio Ambiente, considerando las siguientes secciones: Resumen; Introducción; Objetivos; Materiales y método; Resultados (Incluido catastro visual); Discusiones; Conclusiones; Referencias; Anexos (Informes de laboratorio, fotografías, entre otros). Además, el Informe de Seguimiento considerará un resumen de los resultados obtenidos de los monitoreos, el cual será presentado en formato .xlsx (planillas Excel), con la estructura de datos según se indica a continuación. Por otra parte, el Informe además debe dar cumplimiento a lo establecido por la Resolución Exenta N° 894, de 24 de junio de 2019, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que dicta instrucciones para la elaboración y remisión de informes de seguimiento ambiental del componente ambiental agua y de forma complementaria a los contenidos mínimos establecidos en la Resolución N° 223, de 26 de marzo de 2015, de la Superintendencia del Medio Ambiente.</i></p> <table border="1" data-bbox="576 2080 1507 2245"> <thead> <tr> <th colspan="3" rowspan="2">Nombre del Punto de Muestreo</th> <th colspan="2">Coordenadas UTM (m) Datum WGS84</th> </tr> <tr> <th>Norte</th> <th>Este</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" data-bbox="576 2205 1507 2245"> <thead> <tr> <th>Parámet</th> <th>Valo</th> <th>Unidad</th> <th>Resultado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Nombre del Punto de Muestreo			Coordenadas UTM (m) Datum WGS84		Norte	Este						Parámet	Valo	Unidad	Resultado				
Nombre del Punto de Muestreo			Coordenadas UTM (m) Datum WGS84																				
			Norte	Este																			
Parámet	Valo	Unidad	Resultado																				



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2146523393>

ros	r Basa l	de Medida	Fechas (día-mes- año)	Fechas (día- mes-año)	Fechas (día- mes-año)

*Que, tal como fue informado por el Titular durante el proceso de evaluación, para las medidas u obras asociadas a canales privados deberá presentar los respectivos certificados de conocimiento y conformidad de los propietarios/administradores y usuarios de derechos de aprovechamiento de aguas en los cauces, para ejecutar las intervenciones. [...]*

7°. Que, la Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región Metropolitana, en su Ord. N°7648, de fecha 26 de diciembre de 2019, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 161 del Reglamento del SEIA, emitió el pronunciamiento a que se refiere el artículo 4.14.2 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, calificando planta industrial como Molesta.

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

8.1 Componente/Materia: Emisiones Atmosféricas

#### 8.1.1 Norma Decreto Supremo N° 144/61 Del Ministerio De Salud

Tabla 8.1.1 Norma Decreto Supremo N° 144/61 Del Ministerio De Salud	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
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: Preparación de terreno y escarpe, perforación, carga y volteo, tránsito de vehículos. Operación: Producción de placas cementicias.
Forma de cumplimiento	En la Construcción: Los movimientos de tierra, las actividades de carga y descarga y el movimiento de camiones se realizará tomando las medidas necesarias para captar y minimizar el polvo que tales actividades pudieran generar hacia la comunidad o en las áreas de trabajo. En la Operación: Mantenciones regulares al sistema de control de emisiones (filtros).
Indicador que acredita su cumplimiento	En la Construcción: Registros asociados a mantenciones de maquinarias y revisiones técnicas y registro fotográfico de señalización de restricción de velocidad y encarpe de camiones, entre otros. En la Operación: Boleta o factura que corrobore las fechas de las mantenciones del sistema de control de emisiones (filtros).
Forma de control y seguimiento	En la Construcción: Registro en obra (fotográfico u otro) que corrobore la correcta ejecución de las actividades de carga y descarga, mantenciones al día de maquinarias y camiones (revisiones técnicas). En la Operación: Programa (calendarización) de mantenciones regulares al sistema de control de emisiones (filtros) mediante servicios autorizados.

#### 8.1.2 Norma D.S. N° 31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente que “Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago” (PPDA)

Tabla 8.1.2 Norma D.S. N° 31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente que “Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago” (PPDA)	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
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: Preparación de terreno y escarpe, perforación, carga y volteo, tránsito de vehículos, y las obras de urbanización. Operación: Producción de placas cementicias.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2146523393>

Forma de cumplimiento	De acuerdo a las estimaciones efectuadas (ver Estudio atmosférico corregido, Anexo 02 de la Adenda Complementaria), no se superan los límites de emisiones del PPDA D.S. N° 31/2017 del Ministerio del Medio Ambiente en ninguna de sus fases, por lo tanto, se concluye que el Proyecto no deberá realizar un Programa de Compensación de Emisiones (PCE).
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros en obra que corroboren la ejecución de las medidas de control propuestas en el Estudio atmosférico corregido.

### 8.1.3 Norma Decreto Supremo N° 594/99 Del Ministerio De Salud.

Tabla 8.1.3 Norma Decreto Supremo N° 594/99 Del Ministerio De Salud.	
Componente/materia:	Este reglamento en lo que se refiere a emisiones y calidad del aire, plantea los siguientes aspectos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ventilación que proporcione condiciones ambientales confortables, que no causen molestias o perjudiquen la salud del trabajador.</li> <li>• Límites permisibles de agentes químicos y físicos que puedan provocar efectos adversos en el trabajador.</li> </ul>
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Instalación de faenas, servicios higiénicos y sala de basura. Preparación del terreno, escarpe, perforación, carga y volteo, excavación, tránsito de vehículos y operación del grupo electrógeno y caldera.
Forma de cumplimiento	El Proyecto se ajustará fielmente a las disposiciones contenidas en este Reglamento, cumpliendo todas las disposiciones aludidas en las actividades de construcción y operación. En la construcción se trabajará en ambientes al aire libre (total ventilación) y, gracias a la humectación, las emisiones de polvo por excavaciones serán de baja magnitud, sin generar efectos adversos sobre la salud de los trabajadores. Durante la fase de construcción el personal contará con protecciones auditivas para realizar los trabajos que generen ruidos molestos, es decir, ruidos estables o fluctuantes superiores a un nivel de presión sonora continuo equivalente superior a 85 dB(A) lento, para una jornada de ocho horas diarias.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización de obras preliminares. Permiso de Edificación. Registro de las condiciones del área de trabajo. Registro en obra, por medio de check list, fotografía u otro, que acredite la entrega de equipos de protección personal a los trabajadores y el correcto uso de éstos.
Forma de control y seguimiento	Registro en obra (fotográfico, <i>chek list</i> u otro) de los trabajadores utilizando correctamente sus EPP y de las condiciones de su área de trabajo.

Nor

### 8.2 Componente/Materia: Ruido

#### 8.2.1 Norma Decreto Supremo N° 38/2011 del Ministerio de Salud.

Tabla 8.2.1 Norma Decreto Supremo N° 38/2011 del Ministerio de Salud.	
Componente/materia:	Emisiones acústicas.
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: Preparación del terreno, escarpe, perforación, carga y volteo, tránsito de vehículos. Operación: Fabricación placas cementicias, funcionamiento de equipos, grúas horquillas, flujo de camiones de insumos y de despacho.
Forma de cumplimiento	En la fase de construcción se adoptarán medidas de mitigación a fin de no superar los límites de ruido normados. Dichas medidas se detallan en el Estudio acústico y vibraciones corregidas, adjuntas en el Anexo 03 de la Adenda.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2146523393>

Indicador que acredita su cumplimiento	Registro en obra de la correcta ejecución de las medidas de control propuestas en el Estudio acústico y vibraciones corregido del Anexo 03 de la Adenda.
Forma de control y seguimiento	Registro en obra de la implementación de las medidas dispuestas en el Estudio acústico y vibraciones.

### 8.3 Componente/Materia: Residuos

#### 8.3.1 Norma Decreto con Fuerza De Ley N° 725/67 del Ministerio de Salud.

Tabla 8.3.1 Norma Decreto con Fuerza De Ley N° 725/67 del Ministerio de Salud.	
Componente/materia:	Residuos sólidos.
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	Instalación de faenas, servicios higiénicos, bodegas de sustancias y residuos, habitabilidad y sala de basuras.
Forma de cumplimiento	En la Construcción: Los residuos generados serán acumulados en una zona especialmente habilitada para este propósito. Éstos serán retirados por el servicio de recolección municipal y dispuesta a relleno sanitario autorizado. En la Operación: Se contará con una zona de acopio de residuos, diseñada especialmente para la acumulación de residuos. Los residuos domiciliarios se acumularán por un período máximo de dos días, para luego ser retirados por el servicio de recolección municipal, quienes trasladarán estos residuos a rellenos sanitarios autorizados.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de ingreso de residuos a sitios de disposición final autorizados. Registro del pago de contribuciones para el derecho del servicio de recolección municipal de basura.
Forma de control y seguimiento	Registro en obra de los comprobantes de ingreso de residuos a sitios de disposición final autorizados. Registro del pago de contribuciones para el derecho del servicio de recolección municipal de basura.

#### 8.3.2 Norma Decreto Supremo N°1/2013 del Ministerio de Medio Ambiente.

Tabla 8.3.2 Norma Decreto Supremo N°1/2013 del Ministerio de Medio Ambiente.	
Componente/materia:	Residuos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Embalaje de producto terminado (placas cementicias).
Forma de cumplimiento	Se designará a un encargado de informar los residuos generados a través del sistema de ventanilla única (RETC).
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de registro de la declaración a través del RETC.

#### 8.3.3 Norma Decreto Supremo N° 148/2003 del Ministerio de Salud.

Tabla 8.3.3 Norma Decreto Supremo N° 148/2003 del Ministerio de Salud.	
Componente/materia:	Residuos Peligrosos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o	Construcción: Bodegas de sustancias peligrosas y bodega de residuos peligrosos y no peligrosos.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2146523393>

sustancias a la que aplica	Operación: Restos de envase de los productos utilizados en el taller de mantenimiento y laboratorio.
Forma de cumplimiento	Se utilizarán contenedores diferenciados para este tipo de residuos, los cuales estarán debidamente sellados, almacenados temporalmente en bodega de residuos peligrosos. Serán retirados por empresa autorizada en el manejo y disposición final de ellos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Construcción: Comprobante de retiro de residuos peligrosos cada 6 meses por parte de transportistas y destinatarios autorizados. Operación: Comprobante de retiro de residuos, según frecuencia señalada en la tabla 10 de la Adenda, por parte de transportistas y destinatarios autorizados.
Forma de control y seguimiento	Inspección interna constante del sitio de disposición temporal de residuos peligrosos. Registro en obra de los comprobantes de retiro, transporte y disposición final por personas autorizadas.

#### 8.3.4 Norma D.S. N°43/2016 del Ministerio de Salud.

Tabla 8.3.4 Norma D.S. N°43/2016 del Ministerio de Salud.	
Componente/materia:	Residuos Peligrosos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Bodega de sustancias peligrosas y bodega de residuos peligrosos y no peligrosos.
Forma de cumplimiento	Construcción: El Titular contará con una bodega de almacenamiento para sustancias peligrosas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Instalación de sitio de almacenaje temporal de sustancias peligrosas según lo indicado en el reglamento.
Forma de control y seguimiento	Registro en obra de inspección interna constante del sitio de almacenamiento de sustancias peligrosas.

#### 8.4 Componente/Materia: Vialidad.

##### 8.4.1 Norma D.S. N° 211/91 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, “Norma Sobre Emisión de Vehículos Motorizados Livianos”

Tabla 8.4.1 D.S. N° 211/91 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, “Norma Sobre Emisión de Vehículos Motorizados Livianos”	
D.S. N°4/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que “Establece Norma de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija los Procedimientos para su Control” D.S. N° 54/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que “Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica” D.S. N° 55/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que “Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados que Indica”	
Componente/materia:	Vialidad.
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	Transporte de materiales.
Forma de cumplimiento	Se adoptarán medidas y acciones apropiadas que impidan la circulación de vehículos motorizados livianos que sobrepasan límites máximos de emisiones tanto de los pertenecientes a la empresa como los subcontratados.
Indicador que acredita su cumplimiento	Mantener en faena los registros de la revisión técnica al día de los vehículos livianos.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2146523393>

#### 8.4.2 Norma D.F.L. N°850/1998 DEL MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

Tabla 8.4.2 Norma D.F.L. N°850/1998 DEL MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS	
Componente/materia:	Vialidad.
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	Transporte de materiales
Forma de cumplimiento	Los camiones que transporten materiales serán cubiertos correctamente, por lo que no se producirán escurrimientos o caídas involuntarias, adicionalmente los camiones al salir del área de Proyecto serán controlados en cuanto a su nivel de carga.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de ingreso de camiones encarpados.

#### 8.4.3 Norma D.S. N°18, de 1993, del Ministerio de Obras Públicas

Tabla 8.4.3 Norma D.S. N°18, de 1993, del Ministerio de Obras Públicas	
Componente/materia:	Vialidad.
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	Transporte de materiales
Forma de cumplimiento	De acuerdo a la tabla 7 de la Adenda Complementaria, el año 5 de la fase de operación supera el límite establecido para generadores de carga, sin embargo, se esperaba al momento de presentar el presente Proyecto, que el volumen de venta y negocios fuera este escenario, con el cual la producción estimada comenzaría a exceder el tonelaje anual permitido a partir del año 5, al producir 5 millones de metros cuadrados, dada la actual situación en materia de negocios y la incertidumbre de lograr dicho volumen, se propone en base al cálculo indicado que a partir del año 4 de operación, se informará a la Superintendencia del Medio Ambiente y Dirección de Vialidad del Ministerio de Obras Públicas, el tonelaje efectivo del año y se entregue la proyección del año siguiente, si con esta información se estuviera superando el tonelaje permitido, se procederá a dar cumplimiento del D.S 18/1993 del Ministerio de Obras Públicas, en cuanto a declararse como Empresa Generadora de Carga y dar cumplimiento a todas las exigencias impuestas para la instalación y aprobación del sistema de pesaje.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de la de carga máxima de los camiones que salen de la planta. En caso de ser necesario, se contará con un pesaje en el acceso de la planta.

#### 8.4.4 Norma D.S. N°298, de 1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Reglamento de Transporte de Carga Peligrosa por calles y caminos.

Tabla 8.4.4 Norma D.S. N°298, de 1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Reglamento de Transporte de Carga Peligrosa por calles y caminos.	
Componente/materia:	Vialidad.
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	Transporte de materiales.
Forma de cumplimiento	Los vehículos que transporten cargas peligrosas no superarán los 15 años de antigüedad. Durante las operaciones de carga, transporte, descarga, transbordo y limpieza, los vehículos portarán los rótulos a que se refiere la NCh 2190 Of. 1993, o la que la reemplace, los que serán fácilmente visibles por persona situada al frente, atrás o a los costados de los vehículos.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2146523393>

Indicador que acredita su cumplimiento	Contrato con la empresa transportista que señale las especificaciones de los vehículos a utilizar para el transporte de estos residuos.
--	---

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

### 8.5.1 Norma Ley N°17.288/1970 del Ministerio de Educación sobre Monumentos Nacionales

Tabla 8.5.1 Norma Ley N°17.288/1970 del Ministerio de Educación sobre Monumentos Nacionales	
Componente/materia:	Monumentos Nacionales.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Escarpe y excavaciones.
Forma de cumplimiento	En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del Proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional tipificado en el artículo N°38 de la Ley N°17.288, se deberá proceder según lo establecido en los artículos N°26 y 27 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N°23 del Decreto Supremo N°484 de 1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro en obra de los hallazgos declarados.

9°. Que, para ejecutar el Proyecto deben cumplirse las siguientes condiciones o exigencias, en concordancia con el artículo 25 de la Ley N° 19.300:

#### 9.1 Condición o exigencia Urbanización

Tabla 9.1 Condición o exigencia Urbanización
EL SERVIU RM, mediante Ord. N°8462, de fecha 28 de agosto de 2019, indica que <i>“Se deberá tener presente que los proyectos de pavimentación y de aguas lluvias en vías públicas, previo a su ejecución, deberán ser presentados a revisión y aprobación en el SERVIU Metropolitano, teniendo presente la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones y la Ordenanza del Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS). Para esta etapa se deberá tener presente lo siguiente: Se deberá tener presente el Art. 244 de la OGUC en los accesos proyectados.”</i>

#### 9.2 Condición o exigencia Vialidad

Tabla 10.2.2 Condición o exigencia Vialidad						
La SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, mediante Ord. N°8599, de fecha 02 de septiembre de 2019, indica que:						
“1. Se solicita que el Titular mantenga un registro de entrada y salida de camiones, para su eventual fiscalización.						
2. Se solicita al Titular completar la información requerida en la siguiente tabla independiente de la presencia de contratistas o subcontratistas.						
Etapa	Actividad	Número de camiones	Tipo de camiones	Frecuencia <u>di</u> <u>ria</u> <u>de</u> <u>Camiones</u>	Frecuencia <u>seman</u> <u>al</u> <u>de</u> <u>Camiones</u>	Rutas Principales
Operación						



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2146523393>

<i>Total Operación</i>						

3. *Cumplir el Decreto Supremo N° 75 de 1987 Ministerio de Transportes que establece que los vehículos que transporten desperdicios, arena, tierra, ripio u otros materiales, ya sean sólidos o líquidos, que puedan escurrirse o caer al suelo, estarán contruidos de forma que ello no ocurra por causa alguna. En zonas urbanas, el transporte de material que produzca polvo, tales como escombros, cemento, yeso, etc. deberá efectuarse siempre cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas de plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema que impida su dispersión al aire.*
4. *Se deberá dar cumplimiento al Decreto N° 18 de 2001 y sus modificaciones del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, el cual prohíbe la circulación de vehículos de carga por las vías al interior del Anillo Américo Vespucio.*
5. *Se deberá considerar para el traslado de materiales de los camiones, el operar con camiones cuya capacidad respete los límites de peso por ejes establecidos en el Decreto N° 158/80 del MOP.*
6. *En particular en el tema del transporte y de los seguros comprometidos, el titular del proyecto es el responsable último, ante cualquier contingencia ocurrida en cualquiera de las fases del proyecto, independiente de la presencia de contratistas o subcontratistas. Lo anterior, con la finalidad de que los daños a terceros y a la vialidad comprometida por estos eventos sean reparados.”*

### 9.3 Condición o exigencia Fauna.

Tabla 10.2.3 Condición o exigencia Fauna.

El SAG RM, mediante Ord. N°697, de fecha 1 de abril de 2020, indica que *“Condicionado a lo siguiente: en relación a la descripción del PAS 146 el titular no podrá realizar relocalización en periodo reproductivo y de cría. Junto con lo anterior al solicitar el permiso sectorial deberá dar cuenta de las variables del lugar de relocalización de los individuos, tales como, pendiente, exposición, altitud, formaciones vegetales y especies dominantes, sustrato, características de sitio que determinan patrones de distribución zonal de hábitat, etc.”*

### 9.4 Condición o exigencia Emisiones atmosféricas.

Tabla 10.2.4 Condición o exigencia Emisiones Atmosféricas.

La SEREMI de Medio Ambiente RM, mediante Ord. N°270 de fecha 3 de abril de 2020, indica que:

*“1-- Presentar ante la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA):*

*a. Medios de verificación que permitan acreditar el transporte de las cantidades de insumos a utilizar durante la fase de operación, presentes en la Tabla 47 del Estudio Atmosférico Final, tales como contratos, boletas y/o facturas. Así como también el registro “CONTROL DE RECEPCIÓN DE MATERIAS PRIMAS PLANTA INDUSTRIAL KNAUF AQUAPANEL”, presente en la respuesta II.7 de la Adenda Complementaria.*

*b. Medios de verificación que permitan acreditar el correcto funcionamiento de los filtros y colectores de polvo, presente en el Anexo 10 de la Adenda complementaria, tales las horas de operación, mantenciones e inspecciones.*

*Estos antecedentes deberán ser presentados ante la SMA a través del Sistema de Seguimiento Ambiental, al cual se accede a través de la página web <http://www.sma.gob.cl> según lo establecido en la Resolución Exenta N°223/2015 de la SMA.”*

### 9.5 Condición o exigencia Recursos hídricos.

Tabla 10.2.5 Condición o exigencia Recursos hídricos.

La DGA RM, mediante Ord. N°6 de abril de 2020, indica que:

2. *“ [...] Que, tal como se informó al Titular durante el proceso de evaluación, el área de proyecto corresponde a un Área de Restricción para nuevas extracciones de aguas subterráneas, Sector Pirque (Acuífero Maipo), de acuerdo con Resolución DGA N° 252, del 15 de noviembre de 2011, por lo que el Titular debe tener presente que debe evitar alumbramiento de aguas subterráneas en todas las Fases del proyecto para evitar impactos en la calidad y niveles del recurso hídrico.*

3. *Que, en Respuesta 1.26 del Adenda I el Titular acoge aplicar la siguiente medida en caso de un afloramiento de aguas en Fase de Construcción, medida que resulta relevante para la evaluación ambiental del proyecto, pues se encuentra asociada a las eventuales situaciones de riesgo o contingencia que pueden generar los efectos, características o circunstancias establecidos en el artículo II del RSEIA.:*

*"Ante el potencial afloramiento de aguas durante la Fase de Construcción del proyecto, el Plan de Contingencias y Emergencia debe establecer que tanto el Titular y/o sus Contratistas deben tener presente dar aviso inmediato a la SMA, en un plazo menor a 24 h, acerca de la ocurrencia de afloramiento de agua, señalando las medidas que ha aplicado hasta ese momento. A continuación, y*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2146523393>

*de manera preliminar, se deberá proceder considerando las siguientes actividades:*

- i. Verificar la calidad del agua mediante toma de muestras a través de laboratorio acreditado, que asegure que la calidad de las aguas a ser gestionadas (dispuestas), es de similar calidad natural a la de las aguas de la fuente donde corresponda su disposición final.*
- ii. Efectuar pruebas hidráulicas para determinar los volúmenes y caudales de agua comprometidos, a fin que esto además le permita al Titular diseñar las medidas para el control de la estabilidad de los taludes en el sector del afloramiento.*
- iii. Enviar de inmediato los resultados de los análisis químicos y pruebas hidráulicas a la SMA, en un Informe que detalle los hechos. A su vez se solicita al Titular que acompañe imágenes fotográficas (con fecha) describa los procedimientos seguidos y el análisis y discusión de los resultados respecto de la calidad (parámetros de la NCh 409), volúmenes y caudales, así como las respectivas conclusiones y recomendaciones para la gestión de dichas aguas (disposición final).*
- iv. Una vez comprobada la naturaleza de la situación acaecida, mediante los ensayos y mediciones solicitados, se analizará la medida de gestión definitiva en conjunto con la Autoridad.*
- v. El Titular deberá informar el resultado de las acciones implementadas, comunicando la fecha cierta en que se pudo controlar el afloramiento, en un plazo menor a 24 h.*
- vi. Si el afloramiento de aguas responde a un escenario permanente, el Titular deberá incurrir en los estudios suficientes y necesarios que permitan determinar la posibilidad de alcanzar una solución definitiva, o bien determinar si responde a un cambio sustantivo de las variables evaluadas, sobre las cuales fueron establecidas las condiciones o medidas ambientales".*

*5. Que, en Respuesta 1.27 del Adenda 1 el Titular acoge aplicar la siguiente medida en caso de accidente/derrame que afecte los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos del área de proyecto, medida que resulta relevante para la evaluación ambiental del proyecto, pues se encuentra asociada a las eventuales situaciones de riesgo o contingencia que pueden generar los efectos, características o circunstancias establecidos en el artículo 11 del RSEIA:*

*"En caso de ocurrencia de un accidente/derrame que afecte los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos, es necesario informar inmediatamente a la Superintendencia del Medio Ambiente, antes de 24 h, señalando lo indicado a continuación y además dicho Plan debe ser entregado al personal de la empresa y contratistas y a las diferentes autoridades que eventualmente participarían en el manejo en terreno de una emergencia:*

- i. Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales.*
- ii. Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación.*
- iii. Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia.*
- iv. En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad. (Sólo en caso de accidentes). "*

*6. Otras Consideraciones relacionadas con el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental*

- a) Que, en la DIA el Titular declara que el suministro de agua será efectuado por la empresa Aguas Andinas S.A.*
- b) Que, el Titular debe tener presente que los residuos sólidos de la construcción provenientes de excavaciones y los catalogados como escombros, generados en la Fase de Construcción del proyecto que sean enviados a un sitio autorizado para su disposición final, no podrán contener sustancias o residuos peligrosos que puedan causar un detrimento en la calidad de la napa por la lixiviación o lavado de suelo en el sitio de disposición final siendo necesario mantener un registro, a fin de comprobar que los materiales y sus lixiviados no causen un detrimento del recurso hídrico."*

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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2146523393>

## 10.1 Compromiso ambiental voluntario Plan de comunicación.

Tabla 10.1 Compromiso ambiental voluntario Plan de comunicación.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Comunicar e informar a los vecinos del sector sobre las actividades a desarrollar durante la fase de construcción del proyecto, además de canalizar las consultas o reclamos.</p> <p>Descripción: El Titular contempla realizar un compromiso ambiental voluntario vinculado a la comunicación con los vecinos del sector a intervenir. Este Plan de Comunicación incluye la entrega, a quien lo solicite, de cartillas o folletos, con información relevante del Proyecto, así como también la instalación de un aviso dirigido a los vecinos, el que estará ubicado en el acceso a la obra. En él se indicará la vía donde se podrá canalizar las consultas. En Anexo 06 de la DIA se adjunta un formato tipo de las cartillas informativas y un ejemplo del aviso ubicado en el acceso de la obra.</p> <p>Justificación: Para no sorprender a la comunidad aledaña con los trabajos que se estén desarrollando en el interior del previo donde se emplazara el proyecto.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: El lugar de implementación de este compromiso voluntario será el acceso a la obra.</p> <p>Forma: Se dejarán folletos y un cartel dirigido a facilitar la información de los vecinos y comunidad más cercana, como también canalizar sus inquietudes. Este cartel informativo será de tamaño legible y de fácil identificación para peatones que circulen en el entorno del área de proyecto. En lo que respecta al cartel que se dispondrá en el acceso a la obra, contendrá la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Duración de las obras.</li> <li>• Horario de las obras.</li> <li>• Días de la semana en los cuales se trabajará.</li> <li>• Nombre del encargado ambiental de la obra.</li> <li>• E-mail de contacto para recoger reclamos o sugerencias de la comunidad.</li> </ul> <p>Oportunidad: Se aplicará al inicio de cada faena y durante todas las obras de la construcción, señalando las actividades a realizar y las medidas de mitigación a aplicar, durante toda la fase de construcción del Proyecto.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Folletos y cartel de aviso dirigido a facilitar la información de los vecinos y comunidad más cercana en acceso a la obra.
Forma de control y seguimiento	Registro de las consultas, reclamos y sugerencias de los vecinos del sector.
Referencia en el proceso de evaluación ambiental.	Capítulo 1.12 del Anexo 5 de la Adenda Complementaria

## 10.2 Compromiso ambiental voluntario Adhesión y participación en el programa de reciclaje de la comuna.

Tabla 10.2 Compromiso ambiental voluntario Adhesión y participación en el programa de reciclaje de la	
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación.
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Sumarse al Programa de Reciclaje de la Municipalidad de Puente Alto, ayudando de esta forma a aumentar los índices de valorización de la comuna y disminuir la contaminación ambiental global.</p> <p>Descripción: Se implementarán mobiliario ad hoc para la implementación del punto de reciclaje, en coordinación con la Municipalidad de Puente Alto.</p> <p>Justificación: El Titular del proyecto recomendará a los trabajadores de la Planta sumarse al Programa de Reciclaje Municipal, ayudando a disminuir de esta forma la contaminación ambiental de la comuna y país.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: Lugar será coordinado con la Dirección de Medio Ambiente, Aseo, Ornato y Áreas Verdes de la municipalidad de Puente Alto.</p> <p>Forma: Construcción del punto de reciclaje en lugar a acordar con la municipalidad de Puente Alto.</p> <p>Oportunidad: Se realizará durante la etapa de construcción del proyecto, para estar terminado antes de la recepción del mismo.</p>
Indicador que acredite	Documento de recepción y aprobación del punto de reciclaje por parte de la



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2146523393>

su cumplimiento	Dirección de Medio Ambiente, Aseo, Ornato y Áreas Verdes de la municipalidad de Puente Alto.
Forma de control y seguimiento	No aplica.
Referencia en el proceso de evaluación ambiental.	Capítulo 1.12 del Anexo 5 de la Adenda Complementaria

### 10.3 Compromiso ambiental voluntario: Incrementar el arbolado del espacio público perimetral del terreno con especies nativas perennes de bajo consumo hídrico.

Tabla 10.3 Compromiso ambiental voluntario Incrementar el arbolado del espacio público perimetral del terreno con especies nativas perennes de bajo consumo hídrico.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación.
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Dar cumplimiento a la Estrategia Regional de Desarrollo 2012-2021 de la Región Metropolitana, en particular al objetivo estratégico Aportar en la disminución de la contaminación atmosférica en la Región y Promover un uso sustentable y estratégico del agua.</p> <p>Descripción: Dado que ya se cuenta con arbolado en los costados poniente, sur y oriente, se plantarán especies nativas perennes de bajo consumo hídrico en el costado norte (ver línea amarilla la figura presentada en tabla 28 de Adenda Complementaria). Las especies a plantar serán definidas en conjunto con la Dirección de Medio Ambiente, Aseo, Ornato y Áreas Verdes de la Municipalidad de Puente Alto.</p> <p>Justificación: La implementación del arbolado del espacio público con las especies de bajo consumo hídrico proporcionarán una mayor contribución frente a contaminantes atmosféricos y un requerimiento hídrico menor. Se presentará a la Dirección de Medio Ambiente, Aseo, Ornato y Áreas Verdes de la Municipalidad de Puente Alto el proyecto de paisajismo que dé cuenta de la cantidad y ubicación de las especies.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: En el espacio público perimetral del terreno del proyecto Planta Industrial Knauf Aquapanel, ubicado en el terreno cercano al enlace Av. Juanita, en el sector de Bajos de Mena, comuna de Puente Alto, en todo el costado que no cuenta con arborización, es decir, en el sector norte destacado en color amarillo de la Imagen presentada en tabla 28 de Adenda Complementaria.</p> <p>Forma: La definición de las especies se coordinará con la Municipalidad de Puente Alto. También. Sin embargo, se mencionan como posibles especies el Peumo, Quillay, el Acacio. La plantación se hará cada 10 metros, por lo que la cantidad a plantar será de aproximadamente 65 especies. El riego será hecho por el titular, preferentemente con un sistema tecnificado (goteo o similar), aportando con el cuidado del recurso hídrico.</p> <p>Oportunidad: El incremento del arbolado se realizará durante la etapa de construcción del proyecto, para estar terminado antes de la recepción del proyecto por parte de la Municipalidad.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Recepción final del Proyecto por parte de la Dirección de Obras Municipales.
Forma de control y seguimiento	No aplica.
Referencia en el proceso de evaluación ambiental.	Capítulo 1.12 del Anexo 5 de la Adenda Complementaria

### 10.4 Compromiso ambiental voluntario Paneles fotovoltaicos para las iluminarias del proyecto.

Tabla 10.4 Compromiso ambiental voluntario Paneles fotovoltaicos.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Dar cumplimiento a la Estrategia Regional de Desarrollo 2012-2021 de la Región Metropolitana, en particular al objetivo estratégico Incentivar el uso de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2146523393>

	<p>energías limpias.</p> <p>Descripción: Para los postes de iluminación de vías internas del proyecto se usará luminaria alumbrado público solar integrada, es decir, postes autónomos que cuentan con luminaria led, panel fotovoltaico y batería de almacenamiento de energía. En el Anexo 06 de la Adenda Complementaria se adjunta una ficha tipo de las características de este tipo de luminaria a implementar por el Proyecto.</p> <p>Justificación: El uso de luminarias con paneles fotovoltaicos permitirá la iluminación de las vías internas de la planta con energía limpia y renovable.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: En las vías internas de la Planta Industrial Knauf Aquapanel.</p> <p>Forma: El Proyecto contará con aproximadamente 43 postes para iluminación de vías internas del Proyecto. Los antecedentes se presentarán a la Dirección de Obras al momento de obtener el Permiso de Edificación.</p> <p>Oportunidad: En una sola ocasión durante la fase de construcción del Proyecto.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<p>Aprobación del Permiso de Edificación.</p> <p>Recepción final del Proyecto por parte de la Dirección de Obras Municipales.</p>
Forma de control y seguimiento	No aplica.
Referencia en el proceso de evaluación ambiental.	Capítulo 1.12 del Anexo 5 de la Adenda Complementaria

### 10.5 Compromiso ambiental voluntario Implementación de área verde.

Tabla 10.5 Compromiso ambiental voluntario Implementación de área verde.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Incrementar las zonas de áreas verdes y espacio recreacional en la comuna de Puente Alto, y dar cumplimiento a la Estrategia Regional de Desarrollo 2012-2021 de la Región Metropolitana, en lo que se refiere al Objetivo Estratégico Incentivar la recuperación y valorización de identidades territoriales (locales, barriales, poblacionales, translocales y otras) al interior de la región.</p> <p>Este compromiso voluntario aportará la restauración de un espacio recreacional y área verde en una zona residencial cercana al Proyecto, de alta densidad poblacional, y con un entorno con muy baja calidad de áreas verdes y condiciones del espacio público severamente deteriorados.</p> <p>Descripción: Se habilitará un área verde a que incluirá juegos infantiles con piso ad-hoc, equipos de ejercicios, bancas y pavimentación complementaria. El riego que requerirá será de responsabilidad de la Municipalidad, ya que el Parque cuenta con mantención municipal. Por otro lado, la mantención de equipos y juegos será a cargo de Knauf Aquapanel.</p> <p>Justificación: Alinear el Proyecto con el objetivo estratégico “Incentivar la recuperación y valorización de identidades territoriales (locales, barriales, poblacionales, translocales y otras) al interior de la región”, de la Estrategia Regional de Desarrollo 2012 -2021 de la Región Metropolitana de Santiago, y responder a las necesidades de la comunidad de contar con áreas verdes y espacios recreacionales de buenas condiciones.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: El lugar en que se implementará el área verde será en un lugar cercano al Proyecto (límite norte del área de influencia de Medio Humano), en el sector de Bajos de Mena en la comuna de Puente Alto, y cercano al enlace Av. Juanita (cruce de Av. Juanita con Autopista Acceso Sur), coordinado con la Dirección de Medio Ambiente, Aseo, Ornato y Áreas Verdes de la municipalidad, específicamente al interior del Parque Bajos de Mena, en el costado sur de calle estación El Canelo, entre Estación San Gabriel y Estación Ingenio. En imagen presentada en la tabla 27 de Adenda Complementaria.</p> <p>Forma: La implementación consistirá en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Recuperación de un espacio de aproximadamente 600 m<sup>2</sup>.</li> <li>- Instalación de juegos infantiles (3).</li> <li>- Equipos de ejercicios (3).</li> <li>- Instalación de bancas (6).</li> <li>- Incorporación de árboles nativos de bajo requerimiento hídrico (12). Especies</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2146523393>

	serán definidas en conjunto con la Municipalidad de Puente Alto (acacios, pimientos, etc). - Habilitación de veredas pavimentadas al interior del espacio indicado. Oportunidad: La implementación se realizará durante la etapa de construcción del proyecto, para estar terminada antes de la recepción del proyecto por parte de la Municipalidad.
Indicador que acredite su cumplimiento	Recepción del trabajo realizado por parte de la Municipalidad.
Forma de control y seguimiento	Inspección en terreno y registro del avance de las obras por parte del Titular del Proyecto.
Referencia en el proceso de evaluación ambiental.	Capítulo 1.12 del Anexo 5 de la Adenda Complementaria

## 10.6 Compromiso ambiental voluntario Mejoramiento de infraestructura pública.

Tabla 10.6 Compromiso ambiental voluntario Mejoramiento de infraestructura pública.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación.
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Mejorar el entorno inmediato del Proyecto, favoreciendo la seguridad del sector, mejorar la conectividad hacia el acceso de la Planta y mejoramiento del espacio público con la implementación de árboles.</p> <p>Descripción: Se mejorará el entorno inmediato del proyecto, incorporando luminarias, demarcación peatonal, árboles, mejoramiento de veredas existentes y creación de nuevos tramos, para proveer tanto a los futuros trabajadores de la Planta como las personas que se desplazan por el sector, mayor seguridad.</p> <p>Justificación: Alinear el Proyecto con el objetivo estratégico “Incentivar la recuperación y valorización de identidades territoriales (locales, barriales, poblacionales, translocales y otras) al interior de la región”, de la Estrategia Regional de Desarrollo 2012 -2021 de la Región Metropolitana de Santiago, y responder a las necesidades de la comunidad de contar con espacios públicos óptimos para su desplazamiento seguro.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: El lugar en que se implementará el compromiso voluntario será en el sector oriente de Av. Juanita, tal como se representa en la figura que se presenta en Compromiso Ambiental Voluntario Mejoramiento de la infraestructura pública que enfrenta al proyecto en página 104 del Anexo 5 de Adenda Complementaria.</p> <p>Forma:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Construcción de 102 metros de vereda en el sector oriente de Av. Juanita de 1,5 metros de ancho, con el fin de dar continuidad entre la vereda existente y el Terminal de Buses.</li> <li>▪ Incorporación de 5 dispositivos de rodados y su respectiva señalización horizontal, 3 cruce peatonales, para facilitar la accesibilidad a la Planta, desde el enlace Acceso Sur y Av. Juanita.</li> <li>▪ Incorporación 3 luminarias públicas de tipo Led, 6 K°-200 W con altura 9 metros y brazo de 1,5 metros; y 17 para veredas tipo led de 50 W en poste de altura 6 metros sin brazo, en el sector del bandejón central.</li> <li>▪ Implementación de 26 unidades árboles al entorno, mejorando el paisajismo del sector.</li> </ul> <p>Oportunidad: La implementación se realizará durante la etapa de construcción del proyecto, para estar terminada antes de la recepción del proyecto por parte de la Municipalidad.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Recepción del trabajo realizado por parte de la Municipalidad.
Forma de control y seguimiento	Inspección en terreno y registro del avance de las obras por parte del Titular del Proyecto.
Referencia en el proceso de evaluación ambiental.	Capítulo 1.12 del Anexo 5 de la Adenda Complementaria



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

### 11.1 Riesgo o contingencia 1: Riesgo sísmico

Tabla 11.1. Riesgo o contingencia 1: Riesgo sísmico.	
<b>Riesgo o contingencia</b>	Riesgo sísmico.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las obras o actividades de la fase de construcción, operación.
Acciones o medidas a implementar para <b>prevenir la contingencia</b>	Fase de construcción: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener limpias y ordenadas las áreas de trabajo.</li> <li>• Mantener limpias y ordenadas las vías de circulación.</li> <li>• Mantener despejadas las salidas de emergencia para facilitar posibles evacuaciones.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	Registro de despeje de vías de trabajo, circulación, salidas de emergencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 7 de Adenda.
Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia</b>	<p>a) El Supervisor responsable debe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Coordinar la ejecución de los procedimientos establecidos.</li> <li>- Coordinar el corte del suministro eléctrico, agua y gas. Verificar que a raíz del sismo no se produzca indicio de fuego.</li> <li>- Coordinar la evacuación en forma segura de los trabajadores a las zonas de seguridad identificadas o sectores donde se encuentren libres de objetos que puedan caer desde altura.</li> <li>- Verificar que no existan lesionados por la emergencia ocurrida, si hay personas lesionadas brindarle las atenciones de primeros auxilios, evaluar su estado de salud y derivar a servicio de urgencia si fuese necesario.</li> </ul> <p>b) Responsabilidad de los trabajadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Abandonar inmediatamente lo que se esté haciendo.</li> <li>- Retirarse de las zonas que involucren riesgos.</li> <li>- Dirigirse a la zona de seguridad.</li> </ul> <p>c) Disposiciones generales</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Detección de fuente de emisión de material particulado.</li> <li>- Aplicación de medidas atenuantes, según sea el caso.</li> <li>- Registrar episodio y reconocer causas.</li> </ul>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante una eventual emergencia producto de la ocurrencia de un sismo, en plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento, el encargado de obra del proyecto presentará a la Autoridad Ambiental (Superintendencia del Medio Ambiente, SEREMI del Medio Ambiente, Dirección de Emergencias y Dirección de Protección Ciudadana de la I. Municipalidad de Puente Alto) y a los organismos con competencia en la materia, una ficha que informe de la emergencia ocurrida.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 7 de Adenda.

### 11.2. Riesgo o contingencia 2: Afloramiento de aguas

Tabla 11.2. Riesgo o contingencia 2: Afloramiento de aguas.	
<b>Riesgo o contingencia</b>	Afloramiento de aguas.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las obras relacionadas al movimiento de tierra.
Acciones o medidas a implementar para	Medidas para prevenir las contingencias asociadas al transporte



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2146523393>

<p><b>prevenir la contingencia</b></p>	<p>de residuos o sustancias peligrosas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mantener en sitio los planos o informes de estudio de suelo donde indiquen las profundidades de las napas subterráneas de toda el área de influencia del Proyecto.</li> <li>- Capacitar a los operadores de equipos pesados (retroexcavadoras o excavadoras) según el área a realizar las respectivas excavaciones la profundidad máxima que se debe excavar para evitar el afloramiento de agua. Mantener en el sitio bombas de extracción de agua en buen estado de funcionamiento, para el caso de que exista la presencia de afloramiento se puede controlar lo más rápido posible.</li> <li>- Durante las actividades de excavación según las profundidades a trabajar se deberá implementar control de los taludes que generen según los estudios de mecánica de suelo pertinentes al Proyecto.</li> </ul>
<p>Forma de control y seguimiento</p>	<p>Registro de las acciones realizadas para evitar la situación de riesgo en la obra.</p>
<p>Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada</p>	<p>Anexo 7 de Adenda.</p>
<p>Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia</b></p>	<p>Las medidas a implementar para controlar la emergencia de afloramiento de aguas subterráneas son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar la calidad del agua mediante toma de muestras a través de laboratorio acreditado, que asegure que la calidad de las aguas a ser gestionadas (dispuestas), es de similar calidad natural a la de las aguas de la fuente donde corresponda su disposición final.</li> <li>• Efectuar pruebas hidráulicas para determinar los volúmenes y caudales de agua comprometidos, a fin de que esto además le permita al Titular diseñar las medidas para el control de la estabilidad de los taludes en el sector del afloramiento.</li> <li>• Enviar de inmediato los resultados de los análisis químicos y pruebas hidráulicas a la SMA, en un Informe que detalle los hechos. A su vez se solicita al Titular que acompañe imágenes fotográficas (con fecha) describa los procedimientos seguidos y el análisis y discusión de los resultados respecto de la calidad (parámetros de la NCh 409), volúmenes y caudales, así como las respectivas conclusiones y recomendaciones para la gestión de dichas aguas (disposición final).</li> <li>• Una vez comprobada la naturaleza de la situación acaecida, mediante los ensayos y mediciones solicitados, se analizará la medida de gestión definitiva en conjunto con la Autoridad.</li> <li>• El Titular deberá informar el resultado de las acciones implementadas, comunicando la fecha cierta en que se pudo controlar el afloramiento, en un plazo menor a 24 h.</li> <li>• Si el afloramiento de aguas responde a un escenario permanente, el Titular deberá incurrir en los estudios suficientes y necesarios que permitan determinar la posibilidad de alcanzar una solución definitiva, o bien determinar si responde a un cambio sustantivo de las variables evaluadas, sobre las cuales fueron establecidas las condiciones o medidas ambientales.</li> </ul>
<p>Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia</p>	<p>Se informará de lo ocurrido a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) una vez controlada la emergencia dentro de 24 horas incluyendo el Control implementado para disminuir el afloramiento y se remitirá el informe preliminar dentro de 48 horas ocurrido el evento.</p>
<p>Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada</p>	<p>Anexo 7 de Adenda.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2146523393>

### 11.3. Riesgo o contingencia 3: Derrame de residuos

Tabla 11.3. Riesgo o contingencia 3: Derrame de residuos.	
<b>Riesgo o contingencia</b>	Derrame de residuos peligrosos. Fenómeno de tipo antrópico relacionado directamente con la operación normal del proyecto.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Durante la construcción, específicamente en las terminaciones del Proyecto, transporte, almacenamiento de residuos peligrosos. En operación por derrame de productos de laboratorio y taller de mantenimiento.
<b>Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia</b>	<p>Construcción:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Limitar la cantidad de materiales nuevos y peligrosos para minimizar el riesgo y alcance de los derrames.</li> <li>- Almacenar los materiales bajo techo y alejados de puertas y drenajes para evitar descargas accidentales al medio ambiente</li> <li>- Al trasladar o distribuir materiales, manejarlos correctamente para prevenir derrames</li> <li>- Usar recipientes dobles para el transporte de materiales</li> <li>- Realizar capacitación a trabajadores en el uso, manejo y almacenaje de sustancias y residuos peligrosos.</li> </ul> <p>Operación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Se capacitará al personal que manipule y almacene este tipo de sustancias, en las áreas en que estos existan.</li> <li>-Se dispondrá de un área especial de almacenamiento para estos materiales al interior de la planta, la cual estará debidamente señalizada y acondicionada según lo dispuesto por las autoridades competentes.</li> <li>-Los tambores de aceite, en caso de tenerlos, se dispondrán sobre pallets de madera u otros dispositivos con el objeto de facilitar su transporte y evitar la humedad y corrosión de los mismos, por efecto del contacto directo entre los tambores y el suelo.</li> <li>-Se dispondrá en esta área de elementos que permitan la contención de derrames de mediana magnitud.</li> <li>-En los recintos de acopio de estas sustancias, contarán con las Hojas de Seguridad respectivas, que contendrán entre otros datos, las características de las sustancias, sus riesgos y los procedimientos de emergencia que deberán activarse en caso de declaración del riesgo.</li> <li>-Los aceites de cambio y otros desechos aceitosos se almacenarán en lugares adecuados y en tambores vacíos y cerrados, para su posterior disposición en lugares autorizados o devolución a los proveedores.</li> <li>-En el caso de que para el funcionamiento de la maquinaria y vehículos motorizados se requiera de petróleo diésel y/o gasolina, estos serán abastecidos por empresas distribuidoras locales fuera del recinto del proyecto.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	Registro en faena del correcto almacenamiento de los residuos peligrosos generados por el Proyecto.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 7 de Adenda.
<b>Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los integrantes de la Cuadrilla de emergencia notificarán del derrame a las personas que se encuentren en las inmediaciones y de ser necesario coordinarán su evacuación.</li> <li>-Se demarcará la zona del derrame con cinta, malla u otro medio de advertencia del peligro.</li> <li>-Las acciones inmediatas estarán dirigidas a detener la fuga del líquido que se derrama.</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2146523393>

	<p>-Para absorber lo derramado se contará cemento puzolanico, que tiene la propiedad de absorber el líquido derramado; en caso de no contar con este elemento se utilizará otro material absorbente, como arena u otro similar, además de polietileno y tambores adecuadas para recibir el material absorbido.</p> <p>-Se dispondrá lo absorbido de acuerdo al plan de manejo de residuos vigentes.</p> <p>-Se utilizarán respiradores apropiados si la sustancia derramada lo amerita.</p> <p>-Se utilizarán elementos de protecciones personales adecuadas al tipo de derrame, tales como ropa resistente a ácidos, bases, solventes orgánicas y guantes.</p> <p>-Se lavará el área del derrame.</p> <p>-Se retirarán y limpiarán todos los elementos que puedan haber contactados con parte de la sustancia derramada. (Ropa, guantes, máscara, etc.).</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante una eventual emergencia producto de un derrame de residuos peligrosos, en plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento, el encargado de obra del proyecto presentará a la Autoridad Ambiental (Superintendencia del Medio Ambiente, SEREMI del Medio Ambiente, Dirección de Emergencias y Dirección de Protección Ciudadana de la I. Municipalidad de Puente Alto) y a los organismos con competencia en la materia, una ficha que informe de la emergencia ocurrida.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 7 de Adenda.

#### 11.4. Riesgo o contingencia 4: Incendio

Tabla 11.4. Riesgo o contingencia 4: Incendio.

Riesgo o contingencia	Incendio.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Residuos domiciliarios o peligrosos.
Acciones o medidas a implementar para <b>prevenir la contingencia</b>	<p>Construcción:</p> <p>Los Expertos en Prevención de Obras tendrán la responsabilidad de evaluar en cada faena los focos potenciales de incendio, riesgos de propagación externa o interna, para administrar las medidas preventivas y restrictivas acorde a las necesidades, como pueden ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Fajas corta fuegos perimetrales (habitualmente de tres metros de ancho).</li> <li>-Eliminación de pastizales en recintos interiores.</li> <li>-Prohibición de fumar en áreas críticas (terminaciones, almacenamiento de combustibles, lubricantes, explosivos, etc.)</li> <li>-Exigencia de portar un extintor de incendio por cada equipo de trabajadores que ejecute trabajos de corte y soldadura.</li> <li>-Instalación de un extintor de polvo químico seco A-B-C de 10 kilogramos de capacidad y con su carga de no más de doce meses de vigencia, por cada 100 metros construidos en instalaciones de faena, bodegas, talleres y otras que pudieran existir, aumentando este número cuando los riesgos lo aconsejen.</li> <li>-En caso de incendios fuera del área de emplazamiento se dará contacto inmediato con bomberos.</li> </ul> <p>Operación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Todo el personal de la empresa y los contratistas (en los casos de que hubieren), se regirán por las medidas y obligaciones establecidas por El Titular para minimizar el riesgo de incendio</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2146523393>

	<p>y las que establece la ley.</p> <p>-En las etapas de construcción y de operación se dispondrán recintos especialmente habilitados para el almacenamiento de sustancias peligrosas (si las hubiere), las que se mantendrán en forma ordenada y clasificada al interior del recinto. El Titular del proyecto, o el prevencionista de riesgos realizará una inspección permanente, detectando posibles fallas en los procedimientos de manejo de estas sustancias.</p> <p>-Todo el personal, incluidos los contratistas si los hubiere, dispondrán en las áreas de trabajos de los elementos básicos requeridos para combatir cualquier amago de fuego o incendio, según lo establecido por la normativa vigente en esta materia (extintores, mangueras, tambores con arena, etc.).</p> <p>-El contratista constituirá una brigada adiestrada, la que se mantendrá operativa durante toda la construcción.</p>
Forma de control y seguimiento	Registro fotográfico en obra de la correcta materialización de las medidas propuestas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 7 de Adenda.
Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia</b>	<p>Construcción:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conservar la calma, es fundamental para apreciar correctamente la magnitud del siniestro o amago.</li> <li>-Dar la alarma al coordinador y/o integrante de la cuadrilla de emergencia por el medio más expedito a su alcance, indicando el lugar exacto y el tipo de materiales en combustión. Si está acompañado por una persona responsable, enviar a dar esta información, para asumir la primera acción de combate del fuego.</li> <li>-Conocer anticipadamente la ubicación de los elementos para favorecer el amago y combate del fuego. Habitualmente el primer ataque debe efectuarse con extintores, para evitar el uso equivocado de los agentes extintores en los diferentes proyectos, obras y faenas, en nuestra Empresa se ha estandarizado el uso exclusivo de extintores portátiles de polvo químico seco multipropósito.</li> <li>-En las áreas en que existan equipos electrónicos y/o computacionales se dará preferencia al uso de extintores de CO2 que también cumplen funciones de agente multipropósito, pero no dejan residuos que pudieran afectar a estos equipos.</li> <li>-Se deberá dirigir con el extintor al lugar amagado, ubicándose a unos tres metros del fuego, si es un lugar abierto, con el viento en la espalda, se retirará el pasador de seguridad, se dirigirá la boquilla de descarga a la base del fuego, y se apretará el disparador en forma intermitente y con movimientos en abanico.</li> <li>-Si al combatir el incendio, el fuego escapa de control es necesario retirarse inmediatamente del lugar.</li> </ul> <p>Operación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Se activará la alarma de incendio.</li> <li>-Se dará aviso de inmediato al supervisor responsable, al encargado de prevención de riesgos y a la brigada de emergencia (en el caso de la fase de construcción), y a los integrantes de comité paritario en la fase de operación.</li> <li>-Se activará el procedimiento contra incendios, que será dirigido por el supervisor responsable. El personal que está debidamente capacitado en el uso de extintores tratará de extinguir el fuego, sólo si el siniestro es controlable.</li> <li>-Si no es posible controlar la situación se dará aviso inmediato a Bomberos (131) y se evacuará a los trabajadores hacia las zonas de seguridad.</li> <li>-Se inspeccionará el área verificando la presencia de heridos. Si</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2146523393>

	<p>este fuera el caso se trasladará de inmediato hasta un centro asistencial.</p> <p>-Se deberá investigar las causas del siniestro.</p> <p>-Sólo podrán reactivarse las actividades una vez que el siniestro esté controlado.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	<p>Ante una eventual emergencia producto de incendio y/o explosión se dará aviso inmediato a bomberos y a la Autoridad Ambiental (Superintendencia del Medio Ambiente, SEREMI del Medio Ambiente, Dirección de Emergencias de la I. Municipalidad de Puente Alto) y a los organismos con competencia en la materia, una ficha que informe de la emergencia ocurrida, la cual tiene el formato del capítulo 7 del Anexo 03. Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda.</p>
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 7 de Adenda.

### 11.5 Riesgo o contingencia 5: Derrame en transporte de residuos o sustancias peligrosas.

Tabla 11.5. Riesgo o contingencia 5: <b>Derrame en transporte de residuos o sustancias peligrosas.</b>	
<b>Riesgo o contingencia</b>	<p>Accidente de camiones que transporten residuos o sustancias peligrosas. Fenómeno de origen antrópico, relacionado directamente con la operación normal del Proyecto, implica la ocurrencia de choques contra obstáculos fijos o colisiones entre dos vehículos, volcamientos o atropellos.</p>
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Durante la construcción del Proyecto, asociado directamente con el transporte de residuos o sustancias peligrosas.
Acciones o medidas a implementar para <b>prevenir la contingencia</b>	<p>Es importante mencionar que el traslado de residuos peligrosos a su disposición final en un lugar autorizado se llevará a cabo a través de la contratación de una empresa autorizada por la Autoridad Sanitaria para la realización de estas labores. Para ello se deben tener las siguientes consideraciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Utilizar vehículos con una antigüedad inferior a 15 años.</li> <li>-Todos los vehículos deben estar señalizados con los rótulos según NCh 2190 Of 93.</li> <li>-Los Transportistas deberán portar un sistema de radiocomunicaciones o portar un aparato de telefonía móvil celular de cobertura nacional.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	Registro de transportista autorizado para el transporte de este tipo de materiales.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 7 de Adenda.
Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia</b>	<p>Es importante mencionar que el traslado de residuos peligrosos a su disposición final en un lugar autorizado se llevará a cabo a través de la contratación de una empresa autorizada por la Autoridad Sanitaria para la realización de estas labores. Dicha empresa deberá cumplir con el D.S 298/94 sobre el Transporte de cargas peligrosas por calles y caminos. Sin perjuicio de lo anterior, las acciones a realizar ante un eventual derrame de residuos peligrosos durante el trayecto a su disposición final serán las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El transportista deberá dar aviso inmediato a los organismos públicos y personas atingentes para atender la emergencia, SEREMI de Salud Metropolitana, bomberos, carabineros, la Oficina Regional de Emergencia y especialmente a la I. Municipalidad de Puente Alto.</li> <li>-Se debe aislar, señalizar y acordonar el área afectada.</li> <li>-Se debe controlar la actividad que genera el derrame (sellar la</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2146523393>

	<p>fuga o taponearla, etc.)</p> <p>-Contener el derrame construyendo diques de tierra, arena o zanjas en el área de terreno afectada, evitando que el residuo alcance alcantarillas. Una vez controlado, se procederá a adicionar un material absorbente (preferentemente arena o material inerte absorbente) al material derramado y zona del derrame.</p> <p>-Finalmente, el material impregnado (material absorbente) se dispondrá en tambores apropiados de residuos peligrosos para su disposición final en un lugar autorizado para tales fines.</p> <p>Los vehículos que se utilicen en el transporte de residuos peligrosos deberán estar diseñados, construidos y operados de modo que cumplan su función con plena seguridad, conforme a lo dispuesto en el D.S. 148/2003, y adecuados para el tipo, características de peligrosidad y estado físico de los residuos a transportar, de acuerdo a la información que el Titular proporcionará a la empresa contratista.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	<p>Ante una eventual emergencia producto de la ocurrencia de un accidente de tránsito de camiones que transporten residuos o sustancias peligrosas, en plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento, el encargado de obra del proyecto presentará a la Autoridad Ambiental (Superintendencia del Medio Ambiente, SEREMI del Medio Ambiente, Dirección de Emergencias y Dirección de Protección Ciudadana de la I. Municipalidad de Puente Alto) y a los organismos con competencia en la materia, una ficha que informe de la emergencia ocurrida.</p> <p>Adicionalmente, se informará a la Inspección Fiscal de la Dirección General de Concesiones de la Ruta, a la Sociedad Concesionaria de la vía, y, a la Dirección Regional de Vialidad del MOP RMS (Jefatura Provincial de Vialidad de Cordillera del accidente.</p>
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 7 de Adenda.

### 11.6 Riesgo o contingencia 6: Derrame de sustancias y residuos peligrosos sobre recursos hídricos.

Tabla 11.6. Riesgo o contingencia 6: <b>Derrame de sustancias y residuos peligrosos sobre recursos hídricos.</b>	
<b>Riesgo o contingencia</b>	Derrame de sustancias y residuos peligrosos sobre recursos hídricos. Riesgo de origen antrópico, relacionado directamente con las obras de construcción normal del proyecto.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Almacenamiento de sustancias y residuos peligrosos.
Acciones o medidas a implementar para <b>prevenir la contingencia</b>	<p>Medidas para prevenir las contingencias asociadas al almacenamiento de residuos o sustancias peligrosas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Verificar el estado de los lugares de almacenamiento de residuos y sustancias peligrosas.</li> <li>-Etiquetar correctamente los residuos y sustancias peligrosas, identificando tipo y peligrosidad.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	Registro de las acciones realizadas para evitar la situación de riesgo en el Proyecto.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 7 de Adenda.
Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia</b>	<p>Las medidas a implementar para controlar la emergencia de derrame de sustancias y residuos peligrosos son:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>i. Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento</li> </ol>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2146523393>

	<p>y principales impactos ambientales.</p> <p>ii. Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación.</p> <p>iii. Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia.</p> <p>iv. En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad (sólo en caso de accidentes).</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se informará de lo ocurrido a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) una vez controlada la emergencia dentro de 24 horas incluyendo el Control implementado para controlar el derrame en recursos hídrico y se remitirá el informe preliminar dentro de 48 horas ocurrido el evento.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 7 de Adenda.

### 11.7 Riesgo o contingencia 7: Atropello de fauna silvestre.

Tabla 11.7. Riesgo o contingencia 7: <b>Atropello fauna silvestre.</b>	
<b>Riesgo o contingencia</b>	Atropello fauna silvestre.
Fase del proyecto a la que aplica	Operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Flujo de vehículos livianos y camiones.
Acciones o medidas a implementar para <b>prevenir la contingencia</b>	<p>A los funcionarios de la planta que hagan uso de su vehículo particular, se les entregará un instructivo, el cual dé cuenta de la velocidad recomendada de conducción (30 km/h) y extrema atención, con el fin de no perturbar la flora y fauna.</p> <p>De igual forma, a las empresas encargadas de transportar las materias primas, despachar el producto terminado y los materiales para importación, se les entregará un instructivo con las indicaciones señaladas en el punto anterior, lo cual quedará estipulado en el contrato.</p>
Forma de control y seguimiento	Registro de la entrega de instructivo en el Proyecto.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Observación 1.8 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia</b>	<p>Se dará aviso de inmediato al encargado de la planta de turno, el cual evaluará en primera instancia la magnitud del accidente y se pondrá en contacto con los siguientes números de emergencia: o SAG: +56223451100 o CONAF: 103 o Bomberos: 132 o Carabineros: 133.</p> <p>Sólo podrán reactivarse las actividades una vez que el siniestro este controlado.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante una eventual emergencia producto de atropello de fauna silvestre se dará aviso inmediato a bomberos, carabineros y a la Autoridad Ambiental (Superintendencia del Medio Ambiente, SEREMI del Medio Ambiente, SAG, CONAF y Dirección de Emergencias de la I. Municipalidad de Puente Alto) y a los organismos con competencia en la materia, una ficha que informe de la emergencia ocurrida, la cual tiene el formato del capítulo 7 del Anexo 07. Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la DIA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Observación 1.8 de la Adenda Complementaria.



12. Que, durante el proceso de evaluación, no hubo solicitud de participación ciudadana, conforme a lo dispuesto en el artículo 30 bis de la Ley N° 19.300, por lo que no se realizaron observaciones por parte de la comunidad respecto del Proyecto.

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

14. Que, el Titular deberá informar a la Superintendencia del Medio Ambiente la realización de la gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución de obras, a que se refiere el Considerando 4.1 de la presente Resolución.

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

16. Que, para que el proyecto “Planta Industrial Knauf Aquapanel” pueda ejecutarse, deberá cumplir con todas las normas vigentes que le sean aplicables.

17. Que, el Titular deberá informar inmediatamente a la Secretaría de la Comisión de Evaluación de la Región Metropolitana de Santiago y a la Superintendencia del Medio Ambiente, la ocurrencia de impactos ambientales no previstos en la DIA, asumiendo inmediatamente las acciones necesarias para abordarlos.

18. Que, el Titular del Proyecto deberá comunicar inmediatamente y por escrito a la Dirección Regional del SEA Servicio de Evaluación Ambiental Región Metropolitana de Santiago la ocurrencia de cambios de titularidad, representante legal, domicilio y correo electrónico, de acuerdo a lo establecido en el inciso tercero del artículo 162 y artículo 163, ambos del Reglamento del SEIA.

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

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

#### **RESUELVO:**

1°. Calificar favorablemente la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Planta Industrial Knauf Aquapanel”, de Knauf de Chile Limitada.

2°. Certificar que el proyecto “Planta Industrial Knauf Aquapanel” cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable.

3°. Certificar que el proyecto “Planta Industrial Knauf Aquapanel” cumple con los requisitos de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales que se señalan en los artículos 140, 142, 146 y 156 del D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2146523393>

4°. Certificar que la Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región Metropolitana de Santiago, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 161 del Reglamento del SEIA, calificó la planta industrial como molesta.

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

6°. Definir como gestión, acto o faena mínima del Proyecto, para dar cuenta del inicio de su ejecución de modo sistemático y permanente, a los mencionados en el considerando 4.1 del presente acto.

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

Notifíquese y Archívese

Felipe Guevara Stephens  
Intendente  
Presidente Comisión de Evaluación  
Región Metropolitana de Santiago

Andelka Vrsalovic Melo  
Directora Regional Servicio de Evaluación Ambiental  
Secretario Comisión de Evaluación  
Región Metropolitana de Santiago

AV/SHG/JMM/JOS

Distribución:

Roberto Andrés Rojas Báez <rojas.roberto@knauf.cl>  
CONAF, Región Metropolitana de Santiago <jessica.schenk@conaf.cl>  
DGA, Región Metropolitana de Santiago <ernesto.rios@mop.gov.cl, doris.aguila@mop.gov.cl>  
Dirección de Vialidad, Región Metropolitana de Santiago <boris.suarez@mop.gov.cl>  
DOH, Región Metropolitana de Santiago <paula.marin@mop.gov.cl>  
Gobierno Regional, Región Metropolitana <pkrohmer@gobiernosantiago.cl>  
Ilustre Municipalidad de Puente Alto <alcaldia@mpuentealto.cl>  
SAG, Región Metropolitana de Santiago <marcelo.giagnoni@sag.gob.cl>  
SEC, Región Metropolitana de Santiago <esariego@sec.cl>  
SEREMI de Agricultura, Región Metropolitana de Santiago <jose.guillisasti@minagri.gob.cl>  
SEREMI de Bienes Nacionales, Región Metropolitana de Santiago <cacevedo@mbienes.cl>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2146523393>

SEREMI de Desarrollo Social y Familia,  
Región Metropolitana de Santiago <crodriguez@desarrollosocial.gob.cl>  
SEREMI de Energía, Región Metropolitana de Santiago <gmendez@minenergia.cl>  
SEREMI de Minería, Región Metropolitana de Santiago <fcavieres@minmineria.cl>  
SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago <paula.labrab@redsalud.gob.cl>  
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago <eroldan@mtt.gob.cl>  
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago <mjerrazuriz@minvu.cl>  
SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago <driveaux@mma.gob.cl >  
SEREMI MOP Región Metropolitana de Santiago <felipe.infante@mop.gov.cl>  
Servicio de Vivienda y Urbanización SERVIU, RM <jnazal@minvu.cl>  
Servicio Nacional Turismo, Región Metropolitana de Santiago <csato@sernatur.cl>  
Consejo de Monumentos Nacionales <ebreis@monumentos.gob.cl>  
Corporación Nacional de Desarrollo Indígena <kriquelme@conadi.gov.cl>  
Superintendencia de Servicios Sanitarios <vvergara@siss.cl>

CC:

Oficina de Partes <pcisternas.rm@sea.gob.cl>