“INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO “AMPLIACIÓN PRODUCCIÓN PLANTA MAIPÚ”

N°: 2025131093

Santiago, 10 de Enero del 2025

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Cristalerías Toro SpA
Domicilio	Dagoberto Godoy 145, Cerrillos
Nombre del representante legal	Juan Matías Jofré Espinoza
Domicilio del representante legal	Dagoberto Godoy 145, Cerrillos

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2.1 Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	El Proyecto tiene por objetivo aumentar la producción total de envases de vidrio de la planta Maipú de CRISTORO, bajo un sistema de tecnología eficiente y sustentable.
Descripción general del proyecto	El Proyecto corresponde a una modificación del proyecto “Horno Híbrido Toro - Maipú”, calificado ambientalmente mediante la RCA N°394/2011 y se desarrollará en la Planta Maipú de CRISTORO (existente), sin añadir superficie adicional, en Camino a Lonquén N°15.913, comuna de Maipú. Esta modificación de Proyecto consiste en el aumento de la producción de envases de vidrio de la planta Maipú de CRISTORO, a partir de la incorporación de un segundo horno híbrido de fusión de vidrio (a gas natural licuado y electricidad). Con la incorporación de este nuevo horno y sus instalaciones, la producción total de la planta Maipú de CRISTORO aumenta de 300 a 700 ton/día de vidrio fundido. Toda la energía eléctrica consumida en la planta Maipú de CRISTORO es energía renovable, específicamente energía eólica, hídrica y solar. El Proyecto contempla el almacenamiento de Petróleo Diesel y Gas Licuado de Petróleo (GLP) para su uso como combustible en maquinaria, vehículos y de respaldo para los Hornos y Archas. En cuanto a la denominación de los hornos, se hace presente que se identifica, indistintamente como “Horno 1” u “H1” el correspondiente al proyecto “Horno Híbrido Toro - Maipú” y como “Horno 2” u “H2” el del proyecto “Ampliación Producción Planta Maipú”. Esto en consideración al art. 57 del PPDA RM, por el que se define a CRISTORO como gran establecimiento, por lo que, para efectos de la denominación, los hornos 1 y 2 de la planta Maipú corresponden al horno 5 y futuro horno 6 del “gran establecimiento” CRISTORO. La fase de construcción dura 18 meses y la fase de operación será indefinida. El cronograma de construcción se identifica en el punto 1.5.3 del Capítulo 1 de la DIA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

Tabla 2.1 Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	Tipología principal: El Proyecto ingresa al Servicio de Evaluación Ambiental por la tipología principal literal ñ) del artículo 10 de la Ley 19.300 de Bases Generales del Medio Ambiente y literal ñ.3) del artículo 3º del Reglamento del Servicio de Evaluación Ambiental (RSEIA). *"ñ) Producción, almacenamiento, transporte, disposición o reutilización habituales de sustancias tóxicas, explosivas, radioactivas, inflamables, corrosivas o reactivas. Se entenderá que estos proyectos o actividades son habituales cuando se trate de:"* *"ñ.3) Producción, disposición o reutilización de sustancias inflamables que se realice durante un semestre o más, y con una periodicidad mensual o mayor, en una cantidad igual o superior a ochenta mil kilogramos diarios (80.000 kg/día). Capacidad de almacenamiento de sustancias inflamables en una cantidad igual o superior a ochenta mil kilogramos (80.000 kg). Se entenderá por sustancias inflamables en general, aquellas señaladas en la Clase 2, División 2.1, 3 y 4 de la NCh 382. Of 2004, o aquella que la reemplace."* El Proyecto contempla el almacenamiento de combustible en una cantidad superior a 80.000 kg. Tipología secundaria: *"k) Instalaciones fabriles, tales como metalúrgicas, químicas, textiles, productoras de materiales para la construcción, de equipos y productos metálicos y curtiembres, de dimensiones industriales. Se entenderá que estos proyectos o actividades son de dimensiones industriales cuando se trate de:* *k.1. Instalaciones fabriles cuya potencia instalada sea igual o superior a dos mil kilovoltios ampere (2.000 KVA), determinada por la suma de las capacidades de los transformadores de un establecimiento industrial. Tratándose de instalaciones fabriles en que se utilice más de un tipo de energía y/o combustibles, el límite de dos mil kilovoltios ampere (2.000 KVA) considerará la suma equivalente de los distintos tipos de energía y/o combustibles utilizados"* El consumo estimado del Proyecto para la operación del Horno 2 es de 17.061 KVA, con lo que se configura como establecimiento fabril cuya potencia instalada es superior a dos mil kilovoltios-ampere (2.000 KVA). "*g) Modificación de proyecto o actividad: Realización de obras, acciones o medidas tendientes a intervenir o complementar un proyecto o actividad, de modo tal que éste sufra cambios de consideración. Se entenderá que un proyecto o actividad sufre cambios de consideración cuando:* *g.1 Las partes, obras o acciones tendientes a intervenir o complementar el proyecto o actividad constituyen un proyecto o actividad listado en el artículo 3 del presente Reglamento*;" El proyecto "Ampliación Producción Planta Maipú" corresponde a una modificación del proyecto "Horno Híbrido TORO - MAIPÚ" con RCA N°394/2011, cuyas partes y obras que no han sido calificadas constituyen un proyecto o actividad listado en el artículo 3 del presente Reglamento, por lo tanto, les aplica el literal g.1 del art. 2 del RSEIA.
Vida útil	La vida útil del proyecto es indefinida.
Monto de inversión	USD $ 100.000.000

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

Tabla 2.1 Antecedentes generales del proyecto o actividad			
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	La gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución del Proyecto de modo sistemático, ininterrumpido y permanente es la Instalación de Faenas.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	
		[*X*]	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	El proyecto "Ampliación Producción Planta Maipú", corresponde a una modificación del proyecto "Horno Híbrido Toro - Maipú", calificado ambientalmente mediante la RCA N°394 de 2011, y que cuenta entre sus principales instalaciones con: galpón de materias primas, casa de mezclas, máquinas de formación de envases, sistema de tratamiento térmico de envases, sistemas de inspección, máquinas de embalaje, además del horno de vidrio. De la misma manera el proyecto "Ampliación Producción Planta Maipú" contempla una nueva nave de producción incorporando un nuevo horno (H2), que replicará el proceso del horno 1 existente.
	[*X*]		
Proyecto modifica otra RCA	Si	No	El proyecto "Ampliación Producción Planta Maipú", corresponde a una modificación del proyecto "Horno Híbrido Toro - Maipú", calificado ambientalmente mediante la RCA N°394 de 2011, y al igual que éste, contempla un horno con tecnología eficiente desde el punto de vista energético, que minimiza las emisiones atmosféricas. Cabe mencionar que el proyecto "Horno Híbrido Toro - Maipú" fue materia de dos Consultas de Pertinencia, referidas a la incorporación de una planta de reciclaje de vidrio y a mejoras en la distribución de las instalaciones. En ambos casos se determinó que los cambios no correspondían a cambios de consideración (Res. Ex. N°153/2014 y Res. Ex. N°380/2019 del SEA RM).
	[*X*]		

Tabla 2.2 Modificaciones de RCA		
Proyecto existente	Considerando de la RCA N°394/2011	Modificaciones que introduce el Proyecto
Las obras del proyecto existente corresponden a las descritas en el Considerando Nº3 de la RCA 394/2011, a excepción de la producción la cual por	<u>Considerando Nº3</u> "Que, según lo señalado en la Declaración de Impacto Ambiental, en sus anexos y adenda, los cuales forman parte integrante de la presente Resolución, el	Se fusionará el galpón N° 2 y N° 3, donde se instalará el H2 para la producción 400 ton/día de envases de vidrio, que como en el caso del H1 existente, incorpora una tecnología más eficiente desde el punto de vista energético con lo cual se minimiza las emisiones atmosféricas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

optimización de la operación alcanza 300 ton/día y que el proyecto existente considera la implementación de una planta de reciclaje, construida posterior a la RCA 394/2011, la cual fue considerada en la Resolución Exenta N°153/2014 del SEA como una modificación menor al proyecto original **y** fue evaluada mediante la RCA 140/2012 (Anexo A de la DIA). Las instalaciones existentes de la planta de reciclaje no serán modificadas y se mencionan a continuación • Bandeja vibradora • Pesa digital • Banda electromagnética • Tamiz vibratorio • Aspirador de fracción ligera • Chancador de rodillos • Alimentador vibratorio • Equipos separadores óptico • Ciclón • Cintas transportadoras	Proyecto "Horno Híbrido Toro - Maipú", tiene por objetivo la construcción de una nueva planta industrial destinada a la fabricación de envases de vidrio que incorpora una tecnología más eficiente desde el punto de vista energético y que minimiza las emisiones atmosféricas de efecto invernadero. La nueva planta está diseñada para una capacidad de producción de 280 ton/día de envases de vidrio, para lo cual se requiere las siguientes instalaciones: • Galpón de Materias Primas; • Casa de Mezclas; • Zona de Fundición (Horno) y producción de envases (Galpón H-1); • Zona de Paletizado y Embalado (en Galpón HG-1); • Edificio de administración (oficinas generales y sala de ventas); • Galpones de almacenamiento de producto terminado (Galpones 1 a 5); • Talleres de mantención (al interior del Galpón HG-1); • Pañol; • Zona de manejo de residuos sólidos; • Planta de tratamiento de residuos industriales líquidos; • Planta de tratamiento de aguas servidas;	Por su parte, el Proyecto de producción de envases de vidrio requiere las siguientes instalaciones: • Galpón de Materias Primas. • Casa de Mezclas. • Zona de Fundición (Horno) y Producción de Envases. • Zona de Paletizado y Embalado • Planta de tratamiento de residuos industriales líquidos. • Estanques de petróleo Diesel (3) • Estanques de Almacenamiento GLP (7) • Planta de Osmosis Inversa. • Planta de Agua de Proceso (45 m^3/día). • Bodega RESPEL • Bodega SUSPEL • Estacionamientos El aumento de la capacidad de almacenamiento de combustibles GLP y Diesel, considera la incorporación de 7 tanques de GLP, de 7,5 m^3, y la incorporación de 3 estanques de Diesel de 50 m^3 cada uno. Esto permitirá contar con un respaldo de combustible para asegurar la continuidad de la operación, frente a un posible quiebre en el abastecimiento de energía.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

	• Vialidad y estacionamientos; • Zona de almacenamiento de combustibles; y • Áreas comunes (control de acceso, casino, vestidores, servicios higiénicos y planta de tratamiento de aguas servidas).”	
Actualmente el suministro de agua potable se realiza según lo descrito en el Considerando Nº3 de la RCA 394/2011. Respecto al servicio de alcantarillado, el área donde está emplazada la planta no cuenta con factibilidad para el tratamiento de aguas servidas y actualmente las aguas servidas se tratan en un sistema de fosas sépticas las cuales infiltran las aguas tratadas en su totalidad a través de pozos de infiltración. No se utiliza el agua para riego, tampoco se descarga a cuerpos de agua superficiales. Actualmente los lodos de la fosa séptica se retiran con una frecuencia de 1 vez al año, a través de camiones aljibe autorizados para dicho efecto. En Anexo A de la Adenda se adjuntan las resoluciones sanitarias de autorización de los sistemas de	<u>Considerando Nº3</u> “A. Insumos Básicos y Energía A.1 Agua Potable y Alcantarillado Respecto al agua potable existe factibilidad de conexión al servicio de SMAPA, tal como lo indica el documento adjunto en el Anexo D de la DIA. También existirá disponibilidad de agua caliente, para el cual el proyecto contempla la instalación de una caldera que funcionará a gas y con ayuda de paneles solares. Respecto a servicio de alcantarillado no existen redes de recolección que pasen por el sector, por lo cual el proyecto ha contemplado un proyecto de alcantarillado particular (ver Anexo E de la DIA). Manejo de Aguas Servidas sin conexión a alcantarillado público: Para su depuración se utilizará una Planta de Tratamiento de Aguas Servidas, que cumpla con la NCh 1333 Calidad de agua para riego. Posteriormente el agua tratada será utilizada en	<u>Agua potable</u> Se mantiene el servicio de Agua Potable con conexión al servicio de SMAPA. <u>Aguas servidas</u> Respecto al servicio de alcantarillado, se agregarán 3 fosas sépticas con sus respectivos pozos de absorción para cubrir las necesitades futuras de aumento de dotación de la planta en la fase de operación del Proyecto. Se presenta el PAS 138 adjunto en el Anexo K de la Adenda. Los lodos de las fosas sépticas se retirarán con una frecuencia de 1 vez cada seis meses y el agua tratada se infiltrará a través de pozos absorbentes. <u>Manejo de Riles</u> Se replica el sistema de tratamiento de aguas de proceso existente, es decir se implementará una planta de tratamiento de aguas de proceso adicional a la existente, con el objeto de reciclar las aguas residuales generadas en el proceso de operación del H2. La Planta de Tratamiento de Aguas de Proceso (PTAP es del tipo fisicoquímico y está diseñada para un caudal de 45 m^3/día) que incorpora los requerimientos de tratamiento y reciclo del nivel de producción del H2.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

alcantarillado existentes.	el riego de 20.000 m^2 con plantación de Eucaliptus. En caso de que el suelo se encuentre saturado debido a las precipitaciones, las aguas servidas tratadas serán acumuladas en un estanque de almacenamiento cerrado de 50 m^3 de capacidad, el cual una vez que alcance el 70% (35 m^3) de su capacidad se procederá al retiro por medio de camiones aljibe que cuenten con la debida autorización para realizar el transporte de estos líquidos y se enviarán a un lugar de disposición final que esté autorizado para dicho fin. Manejo de Aguas Servidas con conexión a alcantarillado público: Una vez habilitado el sistema de alcantarillado se procederá a descargar en forma directa las aguas servidas a este. La única salvedad es que las aguas provenientes de los comedores pasarán previamente por una cámara desengrasadora, para posteriormente ser descargadas al sistema de alcantarillado, para cumplir con el D.S. Nº609. Manejo de Riles: El manejo de riles considera el 100% de recirculación de los riles tratados.”	
Actualmente el uso de agua para enfriamiento del H1 se realiza según lo descrito en el Considerando Nº3 de la RCA 394/2011.	<u>Considerando Nº3</u> “A.2 Agua para Enfriamiento Se considera un requerimiento de 70 m^3/d agua para enfriamiento de equipos involucrados en el proceso, la que se obtendrá	<u>Agua de enfriamiento</u> Para el caso del Proyecto, se considera un reciclo de aproximadamente de 45 m^3/día para el enfriamiento de los equipos involucrados para el funcionamiento del H2, dicha agua es recirculada y tratada en una nueva planta

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

Actualmente el sistema de enfriamiento recicla aproximadamente 40 m^3/día de agua de proceso, la cual antes de ser reciclada nuevamente a este es tratada previamente en una planta de tratamiento físico químico que permite separar los HC presentes, mediante separación física y decantación de sólidos suspendidos y disueltos mediante la adición de polímeros coagulantes y floculantes, que permiten sean decantados y separados del efluente clarificado a reciclar. La Planta de tratamiento físico químico de capacidad 40 m^3/día. La descarga o efluente clarificado de la planta de Tratamiento de Aguas de proceso (PTAS) se recicla y los lodos generados en este proceso de depuración (aguas contaminadas con HC), son almacenados temporalmente como residuos peligrosos. Con frecuencia menor a seis meses, se derivan a tratamiento y disposición hacia plantas de debidamente autorizadas por la autoridad sanitaria, que eliminan o tratan dichos residuos. El proceso requiere de un Make Up de 173 m^3/día, correspondiente	del sistema público (SMAPA). Para su uso será necesario realizar un proceso de ablandamiento previo mediante intercambio iónico. Cabe destacar que las aguas de enfriamiento circulan en circuito cerrado, y cuando se realizan despiches del sistema, estos son enviados a la planta de tratamiento de Riles de la planta. En Adenda Nº3, el titular aclara que serán recirculados al sistema el 100% de los riles tratados, por lo que no se considera descarga al alcantarillado público. Respecto a la construcción de la laguna, esta medida ya no será considerada para el manejo de los riles ni siquiera ante contingencias, pues el sistema de enfriamiento puede funcionar con el ril sin tratar por dos días.”	de tratamiento de aguas de proceso previamente al ingreso a proceso elaboración de envases de vidrio. El Make up proyectado para la línea del horno 2 es de 209 m^3 /día, correspondiente al agua que es evaporada. El suministro de agua será provisto por SMAPA, cuyo certificado de factibilidad se encuentra en el Anexo A de la Adenda.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

<table>
<tr><td>al agua de proceso que se evapora.</td><td></td><td></td></tr>
<tr>
<td>Actualmente se cuenta con 6 estanques de almacenamiento de GLP, 1 para casino de 2 m^3, 1 para grúas de 4 m^3, y 4 estanques de 7,5 m^3 para respaldo de H-1, haciendo un total almacenado de 36 m^3.
Actualmente existen 2 estanques de Petróleo Diesel de 50 m^3, que corresponden al respaldo de H-1, y un estanque de 10 m^3, para camiones, haciendo un total almacenado de 110 m^3.</td>
<td><u>Considerando Nº3</u>
“A.3 Combustibles
El principal combustible requerido por el horno será Gas Natural Licuado (GNL), el cual será proporcionado por Metrogas S.A., para una potencia requerida de 15 MWh (ver factibilidad de servicio en el Anexo D de la DIA).
Debido a que el gas natural será abastecido a través de las redes de la compañía no requerirá de almacenamiento; sin embargo, además de lo anterior el proyecto contará con:
• Cuatro (4) estanques de Gas Licuado de Petróleo GLP en superficie con una capacidad útil total de 70 m^3 distribuidos así: Un (1) estanque de 50 m^3; dos (2) estanques de 7.5 m^3 cada uno y un (1) estanque de 5 m^3 para proveer de combustible a las grúas horquillas. Los primeros tres (3) estanques tendrán cuatro (4) vaporizadores a su servicio para el suministro de GLP cuando se requiera.
• Dos (2) estanques subterráneos de Petróleo Diesel de 59 m^3 cada uno, el que será utilizado como alternativa en caso de falla de suministro de GNL.</td>
<td><u>Combustibles</u>
Gas Natural GNL proporcionado por Metrogas S.A, abastece los requerimientos del H-2.

Estanques de Respaldo:
GLP
• Se adicionarán siete (7) estanques de Gas Licuado de Petróleo (GLP) de estanques de 7,5 m^3 como respaldo de las archas del H2. El total de almacenamiento adicional requerido es de 53 m^3 aproximadamente
Diesel
• Tres (3) estanques subterráneos de Petróleo Diesel: 3 estanques de 50 m^3 para respaldo del H2, utilizados como alternativa en caso de falla de suministro de gas natural.

En la tabla siguiente, se presenta el resumen de los estanques existentes y proyectados, para petróleo Diesel y gas licuado de petróleo.

Gas Licuado de Petróleo
<table>
<tr><th rowspan="2">Dependencia o proceso</th><th colspan="2">Existentes</th><th colspan="2">Proyecto</th><th colspan="2">Total proyectado</th></tr>
<tr><th>Cantidad</th><th>Capacidad (m^3)</th><th>Cantidad</th><th>Capacidad (m^3)</th><th>Cantidad</th><th>Capacidad (m^3)</th></tr>
<tr><td>Casino</td><td>1</td><td>2</td><td>-</td><td>-</td><td>1</td><td>2</td></tr>
<tr><td>Grúas</td><td>1</td><td>4</td><td>-</td><td>-</td><td>1</td><td>4</td></tr>
<tr><td>Respaldo archas H1</td><td>4</td><td>7,5</td><td>-</td><td>-</td><td>4</td><td>7,5</td></tr>
<tr><td>Respaldo archas H2</td><td>-</td><td>-</td><td>7</td><td>7,5</td><td>7</td><td>7,5</td></tr>
</table>
Petróleo Diésel
<table>
<tr><th rowspan="2">Dependencia o proceso</th><th colspan="2">Existentes</th><th colspan="2">Proyecto</th><th colspan="2">Total proyectado</th></tr>
<tr><th>Cantidad</th><th>Capacidad (m^3)</th><th>Cantidad</th><th>Capacidad (m^3)</th><th>Cantidad</th><th>Capacidad (m^3)</th></tr>
<tr><td>Camiones</td><td>1</td><td>10</td><td>-</td><td>-</td><td>1</td><td>10</td></tr>
</table>
</td>
</tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

<table>
<tr>
<td></td>
<td>

- En ambos casos la instalación de estos estanques será ejecutada por instaladores autorizados por la SEC, los cuales estarán debidamente certificados y autorizados por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles.”

</td>
<td>

<table>
<tr><td>Respaldo H1</td><td>2</td><td>50</td><td>-</td><td>-</td><td>2</td><td>100</td></tr>
<tr><td>Respaldo H2</td><td>-</td><td>-</td><td>3</td><td>50</td><td>3</td><td>150</td></tr>
</table>

La instalación de estos estanques será ejecutada por instaladores autorizados por la SEC, los cuales estarán debidamente certificados por la Superintendencia de Electricidad y Combustible.

</td>
</tr>
<tr>
<td>

Actualmente el uso de aire comprimido del H1 se realiza según lo descrito en el Considerando Nº3 de la RCA 394/2011.

</td>
<td>

<u>Considerando Nº3</u>

“A.4 Aire Comprimido

Para la formación de envases, se requerirá aire comprimido. Las instalaciones contempladas serán:

- Dos (2) Compresores de Aire de Alta del tipo DSD 281 Kaeser 7.5 ó 10 bar de presión -Total 2000 CFM @ 90 PSI. Sin embargo, también podrán utilizarse equipos con características similares.

Tres (3) Compresores de Aire de Baja del tipo Turbo Air 2000 -Total 5000 CFM @ 50 PSI. Sin embargo, también podrán utilizarse equipos con características similares.”

</td>
<td>

<u>Aire Comprimido</u>

El Proyecto requiere de la utilización de aire comprimido para la formación de envases de la nueva línea de producción, por lo que se instalarán equipos de iguales características y cantidad que los existentes, los que se describen a continuación:

- Dos (2) Compresores de Aire de Alta del tipo DSD 281 Kaeser 7.5 ó 10 bar de presión - Total 2000 CFM @ 90 PSI. Sin embargo, también podrán utilizarse equipos con características similares.
- Tres (3) Compresores de Baja del tipo Turbo Air 200 – Total 5000 CFM @ 50 PSl. Sin embargo, también podrán utilizarse equipos con características similares.

</td>
</tr>
<tr>
<td>

Actualmente la potencia eléctrica instalada en el predio es de 10 MW.

</td>
<td>

<u>Considerando Nº3</u>

“A.5 Electricidad e Iluminación

La potencia eléctrica instalada en el predio será de 9,0 MW (1,0 MW potencia actual y 8,0 MW potencia adicional), cuyo suministro provendrá de las subestaciones de Maipú y Santa Marta. Además de lo anterior se contará con equipos de respaldo para las Horas de Punta, durante la temporada de invierno,

</td>
<td>

<u>Suministro eléctrico</u>

La potencia eléctrica instalada en el predio es de 10 MW. Se proyecta un consumo en el H2 de 4 MW potencia proyectada, equivalentes a 5.000 KVA considerando un factor de potencia de 0,8, cuyo suministro proviene de las subestaciones de Maipú y Santa Marta.

<u>Equipos de Respaldo</u>:

Se proyecta la instalación de tres (3) generadores de emergencia adicionales. A continuación, se presentan sus especificaciones técnicas:

- Tres (3) Grupos Electrógenos de Emergencia de 900 kVA c/u, 720 kW c/u (del tipo FG Wilson o similar; Trifásico, 380 / 220 volts, 50 Hz; para respaldo con calefactor de agua, mantenedor de carga de batería y

</td>
</tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

	sustituyendo para ello, la potencia y horas contratadas con el distribuidor de la energía eléctrica. Los equipos de respaldo considerados son los siguientes: • Cinco (5) Generadores Eléctricos de 900 kVA c/u, 720 kW c/u (del tipo FG Wilson o similar; Trifásico, 380 / 220 volts, 50 Hz; para respaldo con calefactor de agua, mantenedor de carga de batería y silenciador. Panel de control montado en el grupo para funciones de sincronismo y transferencia automática con la red. Ante eventuales cortes del suministro eléctrico, y considerando que no es posible respaldar el total de la potencia instalada, el horno operará con sólo dos (2) máquinas de producción (3,6 MW) reduciendo así la fabricación durante ese periodo de tiempo. Las instalaciones se realizarán de acuerdo a la reglamentación vigente, bajo la supervisión de la Superintendencia de Electricidad y Combustible (SEC) quien visará la correcta ejecución de instalaciones, empalmes y conexiones antes de autorizar la puesta en servicio del sistema eléctrico de la planta. Los empalmes, tableros, canalizaciones, alumbrados, circuitos de fuerza, corrientes débiles y telefonía entre otras, serán inscritas en la Superintendencia de	silenciador. Panel de control montado en el grupo para funciones de sincronismo y transferencia automática con la red. Las instalaciones se realizarán de acuerdo con la reglamentación vigente, bajo la supervisión de la Superintendencia de Electricidad y Combustible (SEC) quien visará la correcta ejecución de instalaciones, empalmes y conexiones antes de autorizar la puesta en servicio del sistema eléctrico de la planta. Los empalmes, tableros, canalizaciones, alumbrados, circuitos de fuerza, corrientes débiles y telefonía entre otras, serán inscritas en la Superintendencia de Electricidad y Combustible (SEC) antes de la puesta en marcha del sistema, de manera que se garantice que los materiales y equipos utilizados, cumplen con las normas técnicas de la SEC y el Instituto Nacional de Normalización (INN). El certificado de factibilidad eléctrica se adjunta en el Anexo A de la DIA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

<table>
<tr>
<td></td>
<td>Electricidad y Combustible (SEC) antes de la puesta en marcha del sistema, de manera que se garantice que los materiales y equipos utilizados, cumplen con las normas técnicas de la SEC y el Instituto Nacional de Normalización (INN). El certificado de factibilidad eléctrica se adjunta en el Anexo D de la DIA.”</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>La superficie total del terreno corresponde a 105.667,4 m^2, el desglose de las superficies se presenta a continuación:
<table>
<tr><th>Obra o edificación</th><th>Superficie (m^2)</th></tr>
<tr><td>Galpón N°4</td><td>4.760,00</td></tr>
<tr><td>Galpón equipos Horno N°1 (Ex galpón 5)</td><td>1.709,23</td></tr>
<tr><td>Galpón Horno 1 (Ex galpón 5)</td><td>2.219,20</td></tr>
<tr><td>Casa de mezcla Horno 1</td><td>359,00</td></tr>
<tr><td>Galpón materias primas Horno 1</td><td>1.936,33</td></tr>
<tr><td>Galpón N°2</td><td>4.755,94</td></tr>
<tr><td>Galpón N°3</td><td>3.753,42</td></tr>
<tr><td>Marquesina N°1</td><td>781,14</td></tr>
<tr><td>Marquesina N°2</td><td>767,89</td></tr>
<tr><td>Casa de mezcla H2</td><td>490,52</td></tr>
<tr><td>Galpón materias primas H2</td><td>1.936,33</td></tr>
<tr><td>Galpón N°1</td><td>3.696,62</td></tr>
</table>
</td>
<td><u>Considerando Nº3</u>
“3.3. Superficie asociada al proyecto.
La superficie total del terreno corresponde a 105.667,4 m^2, el desglose de superficies se presenta en la siguiente tabla:
<table>
<tr><th>Descripción</th><th>SUPERFICIE (m^2)</th></tr>
<tr><td>Superficie terreno</td><td>105.667,4</td></tr>
<tr><td>Superficie total edificada</td><td>35.803,58</td></tr>
<tr><td>Superficie construida en primer piso</td><td>33.441,5</td></tr>
<tr><td>Áreas Verdes</td><td>20.555</td></tr>
<tr><td>Vialidad</td><td>26.674</td></tr>
<tr><td>Estacionamientos</td><td>2.792,5</td></tr>
<tr><td>Zona de almacenamiento de materias primas</td><td>1.645</td></tr>
<tr><td>Zona de fundición y producción de envases (Galpón HG-1) incluyendo casa de mezcla, zona de envasado y laboratorio de control de calidad)</td><td>8.432.2</td></tr>
</table>
</td>
<td><u>Superficie de las obras permanentes asociadas al Horno 2</u>
<table>
<tr><th>Descripción</th><th>Superficie (m^2)</th></tr>
<tr><td>Zona de Fundición (Horno) y Producción de Envases</td><td>9.280</td></tr>
<tr><td>Galpón de Materias Primas</td><td>1.936</td></tr>
<tr><td>Casa de Mezclas</td><td>490</td></tr>
<tr><td>Zona de Paletizado y empacado</td><td>900</td></tr>
<tr><td>Estanques de Petróleo Diésel</td><td>3 estanques de 50 m^3</td></tr>
<tr><td>Estanques de GLP</td><td>7 estanques de 50 m^3</td></tr>
<tr><td>Planta de agua procesos</td><td>130</td></tr>
<tr><td>Bodega RESPEL</td><td>9,6</td></tr>
<tr><td>Bodega SUSPEL</td><td>9,6</td></tr>
<tr><td>Estacionamientos</td><td>4.985</td></tr>
<tr><td>Baños</td><td>80</td></tr>
</table>
</td>
</tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

Portería	118,49
Nvas. Oficinas N°1	144,16
Nvas. Oficinas N°2	96,69
Baños	30,16
Oficina A2	9,75
Brigada incendios	10,52
Oficina A3	28,85
Baños y camarines	192,12
Casino	366,19
Galpón contrarevisión	856,72
Container contrarevisión	5,51
Container contrarevisión 2	5,02
Galpón N°6	941,22
Bodega refractarios	454,01
Bodegas menores refractarios	54,98
Bodega producto peligroso	19,75
Sector camarines y baños	75,33
Bodega de reciclaje	468,41
Bodegas planta de reciclaje	47,64
Camarines mantención	14,17
Oficinas planta de reciclaje	216,84
Camarines y baños camioneros	52,30
Bodegas maestranza	161,60
Bodega caniles	104,66

Galpones de almacenamiento:	
• Galpón N°1	3.878
• Galpón N°2	4.755
• Galpón N°3	5.176,9
• Galpón N°4	3.888,9
• Galpón N°5	4.426,2
Edificio de administración (2 pisos)	500
Casino, Camarín e instalaciones sanitarias	720
Pañol	811,5
Planta de tratamiento de aguas servidas	90

”.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

Caseta vigilancia: 3,68 Casa cuidador 2: 97,55 Bicicletero: 0,00			
Sin modificaciones a la RCA 394/2011. Se incorpora la implementación de la planta de reciclaje, construida posterior a la RCA 394/2011, la fue ingresada por consulta de pertinencia y resuelva su autorización por medio de la Resolución Exenta N°153/2014 del SEA.	"3.5.3 Obras Civiles y Montaje de Equipos e Instalaciones Esta etapa tendrá una duración aproximada de ocho (8) meses y considera las siguientes obras: • Galpón de Materias Primas; • Casa de Mezclas; • Galpón HG-l(que incluye horno, canales y maquinas IS formadoras de envases); • Galpones de almacenamiento de producto terminado (Galpón Nº3, Nº4 y Nº5); • Edificio de administración (oficinas generales y sala de ventas); • Talleres de mantención; • Pañol; • Sistemas de Monitoreo y control de proceso • Instalaciones de control y servicios (control de acceso, báscula, casino, vestidores, instalaciones sanitarias); • Extensión de vialidad y estacionamientos; • Planta de tratamiento de Riles; • Sistema de Alcantarillado Particular; • Extensión de la Red de control de incendios; • Área de Manejo de residuos sólidos; y	<u>Obras Civiles y Montaje de Equipos e Instalaciones</u> Se realizarán los montajes e instalaciones de las estructuras mecánicas y sistemas que requieran armado. Dentro de esta actividad se contempla el montaje del nuevo horno y estructuras de la casa de mezclas. Asimismo, se contemplan los montajes de las estructuras metálicas que componen el galpón que albergará la nueva nave de producción, tales como las techumbres, marcos de ventanas, portones, entre otros. Específicamente, las obras civiles y montajes de equipos e instalaciones que se consideran son las siguientes: • Galpón de materias primas. • Casa de Mezclas. • Remodelación del Galpón N°3 para ubicar el nuevo horno de vidrio, canales y máquinas IS formadoras de envases. • Remodelación del Galpón N°2 para albergar la zona de tratamiento térmico, máquinas de inspección y paletizado. En la construcción de las fundaciones se utilizará hormigón armado. Para el diseño de edificios e infraestructura auxiliar se han tomado en consideración lo estipulado en las normativas y reglamentos vigentes en nuestro país que regulan la construcción y operación de las instalaciones en particular las referidas a saneamiento básico y seguridad. (Cap I -57)

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

	• Bodega de sustancias químicas. • • En la construcción de las fundaciones se utilizará hormigón armado. • Para el diseño de edificios e infraestructura auxiliar se han tomado en consideración lo estipulado en las normativas y reglamentos vigentes en nuestro país que regulan la construcción y operación de las instalaciones en particular las referidas a saneamiento básico y seguridad.	
Sin modificaciones a la RCA 394/2011.	<u>Considerando Nº3</u> "3.5.3.10 Extensión de vialidad y estacionamientos El proyecto del acceso que será utilizado para los camiones fue presentado en el año 2002 a la Dirección de Vialidad del MOP y se encuentra aprobado desde el 2/01/2003 (D.R.V.M: 0001). El acceso de vehículos menores se encuentra proyectado al norte de este. Respecto a la <u>vialidad</u> interior, gran parte de ella ya se encuentra materializada debido al funcionamiento de la bodega de producto terminado, Consiste en una calzada de asfalto de 9 m de ancho, con pendiente suficiente para el escurrimiento de las aguas lluvias hacia el fondo del predio, Producto de la ejecución de éste proyecto, la vialidad será extendida manteniendo las	<u>Estacionamientos fase de operación</u> El Proyecto contempla 196 unidades de estacionamientos destinados a los vehículos de los trabajadores durante la fase de operación. Adicionalmente, se habilitarán 86 estacionamientos de bicicletas. En total, la superficie destinada para la ubicación de los estacionamientos será de 4.985 m^2.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

	características del diseño existente. Además de lo anterior el proyecto considera 131 estacionamientos para vehículos menores y 16 para camiones (en total 2.792 m^2) cumpliendo con los establecido en el art.7.1.2 del Plan Regulador Metropolitano de Santiago (P.R.M.S).”	
No se realizó	<u>Considerando Nº3</u> “3.5.3.11 Manejo de Aguas Lluvias Se contempla la evacuación de aguas lluvias de techumbres, terrazas y patios de accesos mediante la retención e infiltración de las aguas en zanjas a ejecutar entre los límites del terreno del proyecto. Las que desaguarán previamente a cámaras decantadoras que pasan por el camino Lonquén, antes de la incorporación a las zanjas de drenajes.”	<u>Aguas lluvias</u> El proyecto contempla la evacuación de aguas lluvias de techumbres, terrazas y patios de accesos mediante la retención e infiltración de las aguas en zanjas a ejecutar entre los límites del terreno del proyecto. La solución de absorción de aguas lluvias se hizo por medio de zanjas de absorción en total 10 con sus respectivos sistemas de recolección.
No se instaló la planta diseñada dado que se optó instalar una planta de tratamiento de aguas de proceso, cuyo objetivo es reciclar el efluente tratado al proceso, con lo cual se dejó sin efecto el uso para riego y descartar eventualmente al canal. La Planta de Tratamiento de Aguas de Proceso (PTAP es del tipo fisicoquímico y está diseñada para un caudal de 40 m^3/día),	<u>Considerando Nº3</u> “3.5.3.12 Planta de tratamiento de Riles El proyecto contempla una planta de tratamiento de las descargas del circuito de enfriamiento requerido en el proceso de fabricación de envases que no será superior a los 5 m^3/d. Los Riles a tratar son básicamente aguas con aceite y se generan en el punto de corte de gota de vidrio. La planta de tratamiento es del tipo fisicoquímico y está diseñada para un caudal de 30 m^3/h. Es automática (excepto el filtro de prensa que es	Se replica el sistema de tratamiento de aguas de proceso existente, es decir se implementará una planta de tratamiento de aguas de proceso adicional a la existente, con el objeto de reciclar las aguas residuales generadas en el proceso de operación del H2. La Planta de Tratamiento de Aguas de Proceso (PTAP es del tipo fisicoquímico y está diseñada para un caudal de 45 m^3/día) que incorpora los requerimientos de tratamiento y reciclo del nivel de producción del H2.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

contempla las siguientes etapas: <u>1. Etapa de decantación de sólidos sedimentables y separación de hidrocarburos sobrenadantes</u>. Esta operación se realiza en el estanque que cumple dos funciones; separación de aceites mediante cintas oleofílicas (hidrocarburos sobrenadantes) y separación de una parte de los sólidos sedimentables y sólidos en suspensión del afluente de la planta, mediante un sistema de decantadores con deflectores. Los sólidos decantados en el estanque y los hidrocarburos retenidos en la cinta oleofílica se derivan a un estanque acumulador de lodo (bins) los cuales son dispuestos en la Bodega de Residuos Peligrosos, para su posterior retiro por empresas autorizadas para el tratamiento y disposición final de residuos peligrosos. <u>2.Clarificación:</u> El efluente del estanque, sin sólidos suspendidos, se deriva al estanque sedimentador. El sistema cuenta de dos fases una que corresponde a la inyección de polímeros coagulantes y floculantes cuyo objeto es retirar los sólidos	semiautomático) y contará con: • Etapa de Pre-tratamiento, que considera un estanque de acumulación de 60 m^3 de hormigón armado impermeabilizado provisto de dos bombas sumergibles. Cuenta, además, con rejillas donde se eliminan los sólidos gruesos y un separador de aceites y grasas. El separador es un estanque de fibra de vidrio reforzado ubicado sobre una estructura metálica provisto de una unidad de separación de aceites que en su interior contiene un set de placas de coalescencias y una unidad de acumulación de aceites removidos. •Etapa de Tratamiento Fisicoquímico: con un estanque floculador y sedimentador de alta tasa. En esta etapa se adicionan floculantes, coagulantes y polímeros. Luego se procede a la sedimentación de los flóculos generados, obteniendo un efluente acorde a las metas de diseño. Ambos equipos son estanques construidos en acero al carbono revestido con material epóxido interior y exterior, ubicado sobre superficie, provisto de pasarelas y escaleras reglamentarias) que es un estanque compacto. El sedimentador cuenta en su interior con un set de placas inclinadas a 60º que conducen el lodo hasta el fondo del estanque, donde	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

disueltos que permanecen en el agua en tratamiento, para que mediante decantación física se puedan recuperar en el fondo del sedimentador hacia el estanque acumulador de lodo. El estanque alcanzado su nivel máximo de almacenamiento es retirado mediante camiones aljibe por empresas autorizadas para el tratamiento y disposición de residuos peligrosos. El agua en tratamiento clarificada se extrae por el tope del sedimentador y se deriva a la etapa de filtración. <u>3.Filtración:</u> El agua en tratamiento pasa por dos filtros a presión, los cuales funcionan alternadamente, permitiendo separar y retener las impurezas aun presentes, logrando un efluente de la PTAP en condiciones de ser reutilizado como agua de proceso. La operación de los filtros alternada corresponde a una secuencia que permite que cuando uno de ellos está en proceso de filtración el otro está en proceso de retrolavado. El agua de lavado del filtro se destina al estanque de lodo. El agua filtrada se deriva a los estanques de acumulación (pulmones) desde donde se recicla el agua al proceso.	una tolva es la encargada de su almacenamiento. •Tratamiento del Lodo: espesador de lodos y filtro prensa. Los flóculos decantados (lodo) son acumulados en una tolva especialmente diseñada, desde donde mediante un sistema de bombeo es conducido a un espesador de lodos, adicionándole cal. Luego son enviados al filtro de prensa generando un residuo. Las metas de diseño de la planta son: •D. S 90/00 SEGPRES que regula la descarga de aguas residuales a cursos superficiales continentales o marinos; Tabla 1 sin dilución. •NCh1333/of 78 que establece los requisitos para ser usada para riego. El efluente de la planta será principalmente destinado para riego de las áreas verdes de la planta {20.555 m2) y/o eventualmente podrían ser descargados al canal que atraviesa el predio por su límite norponiente cumpliendo con lo indicado en la Tabla 1 el D.S .90/00 MINSEGPRES que "Establece Norma de emisión para la regulación de contaminantes asociados a las descargas de residuos líquidos a aguas marinas continentales superficiales". Para ello se contempla una cámara de inspección donde se verificará el cumplimiento	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

Los lodos sedimentados se conducen a un estanque de almacenamiento de lodos. La cantidad lodos generados es de 1771 kg/mes, tal y como se especifica en la Tabla I-65 Residuos Peligrosos Fase de Operación DIA. Posterior al filtro, las aguas tratadas se acumulan en los estanques, los cuales actúan también como estanques pulmón, de modo de poder recircular las aguas al proceso. El Tratamiento de Aguas de Proceso no considera, superficie de riego dado que una vez tratada el agua es recirculada en su totalidad al Proceso.	de la normativa antes de su descarga. Los lodos generados serán del tipo no peligroso y alcanzarán a los 44 m^3/mes (con un 70% de humedad). Estos serán retirados por una empresa validad por la Autoridad Sanitaria y serán dispuestos en un lugar autorizado por la autoridad sanitaria.	
Respecto al proyecto original no se construyó la planta de tratamiento de aguas servidas, dado que no se implementó su reutilización para riego. Actualmente están instalados sistemas de alcantarillado particular consistentes en fosas sépticas con sus respectivas cámaras y pozo absorbente, para una capacidad nominal de 208 aprobada por resoluciones sanitarias las que se adjuntan en Anexo A de la Adenda. Actualmente, dado que los sistemas fueron sobre dimensionados	<u>Considerando Nº3</u> "3.5.3.13 Sistema de Alcantarillado Particular El proyecto contempla la instalación de un sistema particular de alcantarillado debido a que aún no es factible el servicio en la zona del proyecto. Se estima que la generación de aguas servidas será de 21 m^3/d (140 pers.x 150 lt/pers-d), no obstante, la planta a instalar tendrá una capacidad para tratar hasta 30 m^3/d, las cuales serán sometidas a un proceso de depuración por lodos activados con aireación extendida.	<u>Sistema de Alcantarillado Particular</u> Con el objeto de absorber la demanda futura de tratamiento de aguas servidas se proyecta tres nuevas fosas, para ello se presenta el PAS 138 en el Anexo K adenda La dotación proyectada para el H2 es de 227 personas, se ha planteado ampliar y optimizar el tratamiento de aguas servidas, incorporando tres fosas nuevas, las cuales que sanearan las aguas provenientes del H1, H2 y baños de Choferes 2.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

permiten sanear las aguas para la dotación actual de 266 personas.	El sistema utiliza el oxígeno disuelto en el agua residual para que los microorganismos transformen las sustancias orgánicas y conseguir de esta forma la depuración de las aguas servidas, obteniéndose un agua inodora y apta para ser descargada a cauces superficiales. El oxígeno requerido es inyectado en el líquido mediante un soplador de aire conectado a difusores de aire de membrana que generan burbujas finas. Estos difusores se encuentran instalados en el fondo del estanque de aireación. La planta contará con las siguientes etapas de tratamiento: • Etapa de pretratamiento que consiste en una etapa separadora de sólidos no degradables; • Etapa de digestión aerobia en la cual el sobrenadante interactúa con los lodos activados y con aire. Una fracción de estos lodos son retornados al estanque de aireación mediante un sistema de bombeos y la otra fracción se va alojando en el fondo del sedimentador para ser retirado en el momento requerido. Posteriormente, se sedimentan las partículas en suspensión y el líquido es clarificado y filtrado antes de ser evacuado hacia la unidad de desinfección (con cloración/decloración). • Etapa de desinfección: en esta etapa el efluente de la	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

	planta es sometido a un proceso de desinfección el cual consiste en dos estanques conectados en serie. En el primer estanque el efluente de la PTAS entra en contacto con pastillas de hipoclorito de calcio, por a lo menos 20 min siendo descargado gravitacionalmente al segundo estanque donde el líquido entra en contacto con pastillas de bisulfito de sodio eliminando el cloro residual. Al igual que el efluente de la planta de Riles, las aguas tratadas serán empleadas para el riego de las áreas verdes previa verificación del cumplimiento de la NCh1333/of 78 que establece los requisitos para ser usada para riego.	
Manejo de Residuos Sólidos Actual Para el manejo de los residuos orgánicos del casino se contempla una zona cubierta con capacidad para 3 contenedores de 340 l. Para el manejo de los residuos asimilables a los domiciliarios y reciclables provenientes del proceso de la planta de reciclaje se cuenta con un área cubierta de aproximadamente 132 m^2. Residuos peligrosos, Actualmente la Planta cuenta con una bodega RESPEL de 4,8 m^2 de superficie útil la cual	<u>Considerando Nº3</u> "3.5.3.14 Área de Manejo de Residuos Sólidos El proyecto contempla un área de manejo de residuos sólidos asimilables a los domiciliarios y otra para el manejo de los residuos peligrosos. El área para manejo de residuos sólidos domiciliarios tendrá una superficie útil de 50 m^2. Contará con una sala de basura para acopio temporal de residuos sólidos domiciliarios provenientes del casino de 20 m^2 donde se contemplan 7 contenedores plásticos con tapa de 340 lt. La sala será ventilada e iluminada, con puerta con un	<u>Residuos Sólidos Asimilables a Domiciliarios Fase de Construcción</u> Se generarán como máximo 20 kg/día estos residuos serán dispuestos en contenedores de 200 l con tapa hermética distribuidos uniformemente en frentes de trabajo y en la instalación de faena. Los residuos serán almacenados por un periodo de tiempo máximo de 3 días en áreas de acopio temporal de RSA. Los residuos asimilables a domiciliarios serán dispuestos en rellenos sanitarios autorizados por la Secretaría Ministerial de Salud de la región, manteniendo en obra un registro a través de boletas, facturas u otros documentos que acrediten su correcta disposición final. Residuos Sólidos Asimilables a Domiciliarios Fase de Operación. El Proyecto considera una generación adicional de 227 kg/día, correspondiente al aumento de dotación, de residuos asimilables a domiciliarios, cuya recolección se llevará a cabo con una frecuencia de 3 veces a la semana. Los residuos asimilables a domiciliarios serán acumulados en contenedores de basura de 360 l con tapas herméticas que evitarán la propagación de olores y la aparición de vectores sanitarios. El retiro de la basura se

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

cuenta con resolución sanitaria N° 007505 de 2018, la que se adjunta en Anexo A de la Adenda	peinazo metálico exterior, y/o burlete de goma que arrastre el piso. Contará con contenedores con tapa, y extintores del tipo ABC de 10 kilos, de polvo químico seco. Además, habrá una superficie pavimentada de 30 m^2 para disponer un contenedor compactador de 19 m^3 de capacidad para residuos con bajo contenido de humedad y una tolva para residuos sólidos industriales no peligrosos. Producto de la operación del proyecto se estima una generación de tambores con restos de aceites y lubricantes usados que en total equivalen a 1 m^3/mes de residuos. Para su manejo el proyecto contempla un lugar para su almacenamiento temporal acorde a lo establecido por el D.S.148/03 de MINSAL. Para ello se habilitará un sitio para su almacenamiento temporal que tendrá las siguientes características: contará con una base continua, impermeable y resistente estructural y químicamente a los residuos, cierre perimetral de a lo menos 1,80 m de altura que impida el libre acceso de personas y animales, estará techado y protegido de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar, contará con una capacidad de retención de escurrimientos o derrames no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del	realizará por medio de un camión recolector municipal autorizado por la SEREMI de Salud. Los residuos serán derivados a un lugar de disposición final autorizado. No habrá cambios en el almacenamiento de residuos asimilables a urbanos y reciclables provenientes de la planta de reciclaje. <u>Residuos Peligrosos Fase de Construcción</u> Se estima un volumen de 6.890 l en fase de construcción que serán almacenados al interior de contenedores con tapa hermética, dispuestos en una bodega de almacenamiento de RESPEL y llevados a un relleno sanitario de seguridad. <u>Residuos Peligrosos Fase de Operación</u> Se proyecta la generación de 7.583 kg/mes, los que corresponden a aceite usado, polvo EP, tambores contaminados con aceite, vidrio contaminado con aceite, paños huaipes y guantes con aceite y los lodos con aceite de la planta de tratamiento de agua de proceso, que serán almacenados al interior de contenedores con tapa hermética, dispuestos en una bodega de almacenamiento de RESPEL y llevados a un relleno sanitario de seguridad.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

	volumen total de los contenedores almacenados y estará señalizado de acuerdo a la normativa vigente. Cabe destacar que Cristoro subcontratará a una empresa autorizada para los servicios de retiro y disposición de residuos en un lugar autorizado por la autoridad sanitaria. Además, efectuará la correspondiente declaración de los residuos generados a MINSAL.”	
Actualmente existen dos estanques de 50 m^3 destinados como respaldo del H1, además de un estanque para combustible diesel de 10 m^3 para los cargadores y grúas horquillas de la Planta de Reciclaje, cargadores frontales del galpón de materias primas	<u>Considerando Nº3</u> “3.5.3.15 Zona de Almacenamiento de Combustibles El proyecto contempla dos estanques subterráneos de 59 m^3 de capacidad para el almacenamiento de petróleo Diesel cuya instalación se realizará cumpliendo con los requisitos establecidos por la SEC.”	<u>Almacenamiento de Combustibles</u> Para el Proyecto, se considera agregar 3 estanques de 50 m^3, como respaldo en caso de falla en el suministro de gas para el funcionamiento del H2 y como combustible para maquinaria y vehículos. Todos los estanques de petróleo diesel son de tipo enterrados (subterráneos) de doble pared de aceropoliéster reforzado con fibra de vidrio, y para los vehículos del centro de distribución. El Proyecto contempla también el almacenamiento de gas licuado de petróleo (GLP) 7 es tanques de 7,5 m^3 destinado se utilizará como respaldo de las archas del nuevo Horno 2 y como combustible para el funcionamiento de las grúas del centro de distribución.
Actualmente, dado que la operación del H1 no requiere de almacenamiento de sustancias peligrosas por sobre 12 toneladas, se almacena las sustancias en la Bodega Común existente, contando con las medidas correspondientes a señales de seguridad y advertencia, extintores y red de incendio.	<u>Considerando Nº3</u> “3.5.3.16 Bodega de Sustancias Químicas Los compuestos volátiles o peligrosos como aceites, aditivos, lubricantes, pinturas y barnices estarán almacenados en recipientes herméticos (tambores), resistentes a presiones y golpes, donde cada envase estará debidamente rotulado, indicando el tipo de compuesto que contiene. Para ello el proyecto dispondrá de un recinto especialmente acondicionado para tal efecto (ver en esquema en Anexo F de la DIA), el que se ubicará alejado de los principales	<u>Bodegas de Sustancias Peligrosas (SUSPEL)</u> El Proyecto considera el almacenamiento de sustancias peligrosas para su utilización durante la fase de operación, los productos químicos que se deben utilizar corresponden principalmente a aceites lubricantes y desmoldantes, combustibles, no inflamables que no superan las 12 toneladas de almacenamiento, con lo cual se proyecta un área dentro de la Bodega común para su almacenamiento, la que cumplirá las exigencias que establece el D.S. N°43/2015. Para ello se instalará un contenedor RF 120 cuyas s características constructivas se han definido de acuerdo con el Estudio de Carga Combustible adjunto en el Anexo F de la Adenda, con un área útil de 9,6 m^2.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

	frentes de trabajo y cuyo diseño cumplirá con la normativa vigente (D.S.78/2010 Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas). En cuanto a las condiciones de seguridad del recinto de almacenamiento, se adoptarán las siguientes medidas: Los tambores se dispondrán sobre atriles metálicos, que además en la zona de descarga tendrá un pretil plástico impermeable, cubierto por una capa de arena de un espesor adecuado para absorber los eventuales derrames, fugas o pérdidas al trasvasijar el combustible, que no estarán conectados con desagües de aguas lluvias, alcantarillado ni lugares en que puedan provocar contaminaciones. Señalización externa con letreros advirtiendo del riesgo de incendio, tales como: INFLAMABLES - NO FUMAR, NI USAR LLAMAS ABIERTAS, los cuales deben ser visibles a lo menos a 3 metros de distancia.”	
En términos generales no hay modificaciones a la RCA 394/2011, en cuanto a la procedencia y manejo interno de las materias primas “crudas” empleadas en el proceso, es decir, carbonato de calcio, arena de cuarzo, carbonato de sodio (ceniza de soda) y otros componentes menores como	<u>Considerando Nº3</u> “3.6.2 Ingreso y Recepción de las Materias Primas Las principales materias primas del proceso son vidrio reciclado, carbonato de calcio, arena de cuarzo, carbonato de sodio (ceniza de soda) y otros componentes menores como colorantes, decolorantes y afinantes. Aproximadamente entre el 20-70% del consumo de materias primas para la	Respecto si el proyecto requiere ampliar la planta de reciclaje para absorber la demanda de vidrio revalorizado, no se requerirá un aumento de producción. Lo anterior se sustenta en que, de acuerdo con la capacidad actual de procesamiento de la planta, dado que se implementará una gestión que permitirá operar la planta en la metodología “Justin time” cuyo objetivo es el de contar únicamente con la cantidad necesaria de insumo, no será necesario. Respecto al resto de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

colorantes, decolorantes y afinantes. El cambio sustancial corresponde al abastecimiento de vidrio revalorizado proveniente de la Planta de Reciclaje, el cual actualmente alcanza una incorporación al proceso de un 40 a 50%. La planta de reciclaje fue trasladada desde Cerrillos a la planta de Lonquén ubicada en Maipú donde se ejecutará el proyecto, con lo cual actualmente toda la operación relativa al traslado de vidrio revalorizado no se realiza.	producción corresponde a vidrio reciclado (vidrio chatarra) que provendrá desde otra planta de Cristoro ubicada en la comuna de Cerrillos, por lo cual ya vendrá libre de impurezas. Cada camión que ingresa a la planta es pesado y registrado en la caseta de control de acceso. Se registran el peso de la carga, los datos del camión (tara, patente, proveedor) y del chofer (nombre y Rut). Para ello se emplea un sistema computacional que ingresa automáticamente el peso del camión. En esta etapa también se realiza un control visual de la carga. Posteriormente el camión se dirige al punto de descarga identificado por el encargado en el control de acceso, en la zona de almacenamiento de materias primas. Una vez recepcionadas las materias primas en los compartimentos respectivos dentro del Galpón de Materias Primas estas son posteriormente llevadas internamente a las tolvas que lo transportarán por sistemas mecánicos o neumáticos hacia los silos de la Casa de Mezclas. Por otra parte, también se contempla que las materias primas puedan ser recepcionadas directamente por sistemas neumáticos que llevan a los silos de la Casa de Mezclas como en los casos de los carbonatos de sodio	materias primas, se aumentará su requerimiento por el funcionamiento del Horno 2.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

<table>
<tr>
<td></td>
<td>(ceniza de soda) y de calcio (conchuelas ó calizas).
Se destaca que todos los sistemas mecánicos o neumáticos que se utilizarán para la recepción o movimiento de materias primas cuentan con sistemas de control de polvo (filtros de mangas).
Cabe tener presente que el personal involucrado en esta actividad será previamente capacitado por el encargado de prevención de riesgos en el adecuado manejo de las sustancias manipuladas.”</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>El proceso de producción de envases de vidrio del H1 no sufre variación cuanto a sus etapas fundamentales de formación respecto a la RCA 394/2011 que calificó al proyecto como ambientalmente favorable, manteniéndose la tecnología (horno híbrido) y capacidad de diseño de producción.
No obstante, por razones de optimización de proceso actualmente se procesan 300 toneladas de vidrio fundido al día y con el aumento de la incorporación de vidrio revalorizado ha disminuido respecto a lo autorizado originalmente el consumo de materias primas “crudas”
Cuadro de Consumo Promedio Actual de Materias Primas (2021)</td>
<td><u>Considerando Nº3</u>
“3.6.3 Proceso de Fabricación de los Envases de Vidrio
En general, el proceso de fabricación de envases de vidrio consta principalmente de cinco etapas mezclado de materias primas; fusión; formación; recocido, y paletizado.
Las materias primas utilizadas son principalmente: arenas silíceas, carbonato de calcio, ceniza de soda, vidrio reciclado y otros componentes menores (colorantes, decolorantes y afinantes) que le dan las distintas tonalidades de color.
Cuadro de Consumo Promedio de Materias Primas
<table>
<tr><td>Materia Prima</td><td>Promedio ton/año</td></tr>
<tr><td>Arena Rubia</td><td>40.384</td></tr>
<tr><td>Carbonato de Sodio</td><td>16.607</td></tr>
<tr><td>Conchuela</td><td>14.615</td></tr>
</table></td>
<td>El proceso de fabricación de envases de vidrio consta principalmente de cinco etapas: mezclado de materias primas; fusión; formación; recocido, paletizado. El proyecto no contempla modificaciones en el proceso de fabricación y la descripción se mantiene respecto de la RCA 394/2011.
Cuadro de Consumo Promedio Proyectado de Materias Primas (2021)
<table>
<tr><td>Materia Prima</td><td>t/año H1 2021</td><td>t /año H2</td><td>t/año H1 + H2</td></tr>
<tr><td>Arena</td><td>34.534</td><td>46.045</td><td>80.578</td></tr>
<tr><td>Carbonato de calcio (conchilla)</td><td>8.870</td><td>11.827</td><td>20.697</td></tr>
<tr><td>Cal</td><td>606</td><td>808</td><td>1.413</td></tr>
<tr><td>Feldespato</td><td>1.308</td><td>1.745</td><td>3.053</td></tr>
<tr><td>Ceniza de soda</td><td>10.556</td><td>14.074</td><td>24.630</td></tr>
<tr><td>Casco de vidrio (vidrio reciclado)</td><td>54.750</td><td>73.000</td><td>127.750</td></tr>
<tr><td>Sulfato de sodio</td><td>51,1</td><td>68</td><td>119</td></tr>
<tr><td>Total</td><td>110.675</td><td>147.567</td><td>258.240</td></tr>
</table></td>
</tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

Materia Prima	t/año H1 2021
Arena	34.534
Carbonato de calcio (conchilla)	8.870
Cal	606
Feldespato	1.308
Ceniza de soda	10.556
Casco de vidrio (vidrio reciclado)	54.750
Sulfato de sodio	51,1
Total	110.675

Respecto al almacenamiento, traslado y operación en el galpón de materias primas y sala de mezcla no hay cambios respecto de la RCA 394/2011.

Respecto a las etapas de operación desde la fundición de vidrio, formación de envases, inspección y paletizado tampoco hay cambios en relación con la resolución citada.

Selenio	2
Feldespato	2.795
Dolomita	510
Pirita	43
Cromita	424
Melite	33
Carbo-cite #20	46
Vidrio Chatarra	35.770
Total	111.229

Las materias primas requeridas se almacenan en los silos de la Casa de Mezclas o en su defecto en el Galpón de Materias Primas. En la Casa de Mezclas se pesan y mezclan de acuerdo con una formulación preestablecida de los componentes necesarios para generar la "mezcla vitrificable" según el color del vidrio que se esté trabajando, esta mezcla luego es enviada a los dos (2) silos de alimentación del horno.

Los componentes mayores (soda, arena y conchuela) serán pesados en dos (2) balanzas electrónicas y descargadas sobre un transportador hacia la mezcladora. Los componentes menores (como cromita, pirita) serán pesados en básculas de copa y posteriormente descargados en una báscula que los llevará directamente en la mezcladora. El vidrio chatarra será pesado en dos (2) básculas independientes para posteriormente ser transportado a la mezcladora. En la mezcladora se adiciona el vidrio reciclado triturado generando una mezcla homogénea, la cual posteriormente se traslada a un silo y de aquí se alimenta

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

	mediante vibradores a una cinta transportadora o cargadora que esparce la carga sobre toda la superficie del horno, la mezcla es fundida a temperaturas superiores a 1500 ºC. En el proceso de fusión del vidrio en el horno, los componentes alcalinos de la mezcla comienzan a fundirse casi inmediatamente y comienzan a reaccionar con la arena formando un metasilicato de sodio entrando así en solución. A medida que aumenta la temperatura de la mezcla esta va disolviendo la carga entrante, pierde viscosidad y se liberan los gases de los carbonatos y el vapor de agua. La masa vítrea se agita violentamente por el desprendimiento de estos gases, lo que ayuda a homogeneizar la mezcla. El vidrio fundido homogéneo térmicamente, más viscoso y libre de burbujas y de inclusiones sólidas, avanza a través de la garganta hacia la zona de acondicionamiento y canales para formar las gotas que alimentan las máquinas formadoras de envases (máquinas IS). Este envase preformado se envía a su moldeado final y luego hacia un horno de recocido o archa, donde se liberan las tensiones internas acumuladas en el proceso de formación debido al cambio de temperatura desde 1200 ºC de la gota, 700 ºC al final el	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

	proceso de formación y hasta temperatura ambiente para la etapa de inspección de calidad y paletizado final. Como se mencionó anteriormente todos los productos pasan por mecanismos de control de calidad automático y visual antes de continuar a la etapa final de paletizado o embalado.”	
El proyecto existente no considero la implementación de un sistema de tratamiento de aguas servidas PTAS tal y como se describe en 3.5.3.13 de la RCA 394/2011, y se optó por la incorporación de fosas sépticas y pozos absorbentes cuya agua tratada se infiltra. Se cuenta con autorización sanitaria para cada una de las fosas implementadas. El proyecto no contempla disposición de agua tratada a riego puesto que la solución de para las aguas servidas considero fosas sépticas con sus respectivos pozos absorbentes.	<u>Considerando Nº5</u> “5.3. Respecto de los impactos ocasionados sobre el componente ambiental Agua, referidas a aguas servidas, el titular se obliga a Fase de Operación. 5.3.2 Instalar un sistema particular de alcantarillado debido a que aún no es factible el servicio en la zona del proyecto, dando cumplimiento al D.S. 236 de 1926, que Aprueba el Reglamento General de Alcantarillados Particulares Fosas Sépticas, Cámaras Filtrantes, Cámaras de Contacto, Cámaras Absorbentes y Letrinas Domiciliarias. 5.3.3 Cuando se habilite la red pública de alcantarillado frente al terreno, se conectará a ésta. Los residuos líquidos generados en el casino serán conducidos a la planta de tratamiento de aguas servidas, previo retiro de los aceites y grasas asociados al residuo líquido. El dispositivo a cargo de la remoción de los aceites y	El Proyecto contempla la instalación de 3 fosas, para el personal de horno 2 y personal de horno y choferes sépticas, para lo cual se presenta el PAS 138 adjunto en el Anexo K de la Adenda. El Proyecto de Ampliación no contempla disposición a riego.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

	grasas consiste en una cámara desgrasadora construida en hormigón de forma rectangular y será instalada a la salida del casino con conexión directa a la descarga. 5.3.4 Considerar que parte del efluente de los sistemas de tratamiento será destinado al riego de una plantación forestal que se establecerá en el sector poniente al interior del predio del proyecto, de 20.555 m2 de superficie. 5.3.5 Que, las aguas tratadas serán empleadas para el riego de las áreas verdes previa verificación del cumplimiento de la NCh1333/of 78 que establece los requisitos para ser usada para riego. Sin perjuicio de lo anterior, esta Comisión precisa que el titular deberá: 5.3.6 El caudal destinado a riego, como alternativa de disposición final, en ningún instante deberá exceder la capacidad de campo del terreno, de modo que no inunde las zonas externas al perímetro del área de disposición. 5.3.7 El área de disposición final del efluente tratado, en ningún instante deberá generar focos de insalubridad que generen molestias a la comunidad vecina, tales como olores, proliferación de vectores u otros.”	
Sin modificaciones a la RCA 394/2011.	**<u>Considerando Nº5</u>** **“**5.5.1 Contar con 4 zanjas absorbentes, de acuerdo al plano adjunto (PLANO 2 del Adenda N°1) y a los cálculos de las zanjas, que se anexan.	El proyecto de modificación considera nuevas zanjas absorbentes, la memoria de cálculo y planos se encuentran en Anexo D Proyecto de aguas lluvia.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

	5.5.2 Contar con un programa de mantenimiento permanente del proyecto de solución y saneamiento de aguas lluvia. 5.5.3 En relación a las zanjas absorbentes consideradas, se limpiarán con una frecuencia de al menos 5 años, lo que implica el retiro de balones, limpiarlos y reinstalarlos.**”**	
Sin modificaciones a la RCA 394/2011.	**<u>Considerando Nº5</u>** **“**5.7 Respecto del impacto ocasionado por Transportes y Vialidad, el titular se obliga a: 5.7.1 Que el acceso a la planta se realice por el Camino Lonquén, que es una calzada de asfalto de doble vía y que presenta tránsito bidireccional. 5.7.2 Que el flujo vial máximo asociado al proyecto durante la fase de construcción se presentará cuando se superpongan las actividades de preparación de superficies y obras civiles con un flujo máximo de 46 camiones diarios (5 camiones/h) durante 1 mes. 5.7.3 Que durante la fase de operación, el flujo total máximo de camiones generados será de 80 camiones diarios (3 a 4 camiones/h), flujo que se generará unas 4 veces en el año. 5.7.4 Contar con 131 estacionamientos para vehículos menores y 16 para camiones (en total 2.792,5 m2 5.7.5 Que las zonas de tránsito de los camiones al interior del predio serán pavimentadas y se	Los nuevos viajes asociados a la operación del proyecto incorporando el nuevo Horno de fusión se presentan en la Tabla 42 del Anexo J de la Adenda complementaria, donde se observa que los viajes para el año 1 (actual) es de 18.532 viajes/año y para el año 2 (proyectado) es de 35.869 viajes/año, para los cuales, considerando la operación de la planta de forma continua, es decir 365 días y 24 horas de operación, se estiman de 2 a 3 veh/h para año 1 (actual) y 4 a 5 veh/h para el año 2 (proyectado).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

	mantendrán permanentemente limpias; Al igual que las zonas de acceso y salidas de los camiones serán pavimentadas; 5.7.6 Que siempre que las condiciones lo ameriten serán lavadas a presión las ruedas de todos los vehículos que ingresen a las zonas en las que las ruedas podrían contaminarse. 5.7.7 Que las obras que se realicen en la vía pública adyacente al área del proyecto considerarán lo dispuesto en Capítulo Nº 5 "Señalización Transitoria y Medidas de Seguridad para Trabajos en la Vía" del Manual de Señalización de Tránsito y sus Anexos, de acuerdo al Decreto Supremo Nº 90/2002 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, publicado el 20 de enero de 2003 en el Diario Oficial. 5.7.8 Dar cumplimiento a lo estipulado en el Art. 2 del Decreto Nº 75 de 1987 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que señala que la carga de la tolva de los riesgos para la salud, la seguridad y el medio ambiente.”	

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Nombre del documento	N° del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	Cristalerías Toro SpA	19/01/2024

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Fecha de publicación en expediente electrónico:**	**Fecha**
Resolución de admisibilidad	20241300146	Comisión de Evaluación Ambiental Región Metropolitana de Santiago	25/01/2024
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	20241310252	Servicio de Evaluación Ambiental Región Metropolitana de Santiago	25/01/2024
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	20241310253	Servicio de Evaluación Ambiental Región Metropolitana de Santiago	25/01/2024
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	20241310254	Servicio de Evaluación Ambiental Región Metropolitana de Santiago	25/01/2024
Carta de visación del texto para difusión	20241310358	Servicio de Evaluación Ambiental Región Metropolitana de Santiago	25/01/2024
Oficio Invitación a terreno, a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental.	20241310262	Servicio de Evaluación Ambiental Región Metropolitana de Santiago	30/01/2024
Oficio cita Invita a terreno, solo Titular	20241310365	Servicio de Evaluación Ambiental Región Metropolitana de Santiago	30/01/2024
Acta de Terreno	20241310632	Servicio de Evaluación Ambiental Región Metropolitana de Santiago	09/02/2024
No se realizó reunión con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA debido a que el proyecto o actividad no se emplaza en tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o en las cercanías a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.			
Oficio Reitera Solicitud de Pronunciamiento a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental.	20241300226	Servicio de Evaluación Ambiental Región Metropolitana de Santiago	16/02/2024
Oficio Reitera Solicitud de Pronunciamiento a Gobierno Regional de la Región Metropolitana	20241300227	Servicio de Evaluación Ambiental Región Metropolitana de Santiago	16/02/2024
Visación de acta de terreno	266	Servicio Agrícola y Ganadero	21/02/2024
Registro de Publicación en Diario Oficial	N/A	Servicio de Evaluación Ambiental Región Metropolitana de Santiago	01/03/2024
Registro de Publicación en diario de circulación nacional o regional	N/A	Servicio de Evaluación Ambiental Región Metropolitana de Santiago	01/03/2024
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	202413103125	Cristalerías Toro SpA	07/03/2024

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Fecha de publicación en expediente electrónico:**	**Fecha**
Acreditación aviso radial	N/A	Servicio de Evaluación Ambiental Región Metropolitana de Santiago	21/03/2024
Resolución de extensión de suspensión de plazo	202413001162	Servicio de Evaluación Ambiental Región Metropolitana de Santiago	12/04/2024
Resolución de extensión de suspensión de plazo	202413001271	Servicio de Evaluación Ambiental Región Metropolitana de Santiago	02/07/2024
Adenda	N/A	Cristalerías Toro SpA	23/08/2024
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	202413102501	Servicio de Evaluación Ambiental Región Metropolitana de Santiago	23/08/2024
Invitación a Reunión Comité Técnico	202413102508	Servicio de Evaluación Ambiental Región Metropolitana de Santiago	02/09/2024
Registro acta de Comité Técnico	01/2024	Servicio de Evaluación Ambiental Región Metropolitana de Santiago	05/09/2024
Oficio Reitera Solicitud de Pronunciamiento a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental.	202413002198	Servicio de Evaluación Ambiental Región Metropolitana de Santiago	11/09/2024
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	202413103516	Servicio de Evaluación Ambiental Región Metropolitana de Santiago	02/10/2024
Resolución de Extensión de Suspensión de Plazo	202413001437	Servicio de Evaluación Ambiental Región Metropolitana de Santiago	30/10/2024
Adenda Complementaria	N/A	Cristalerías Toro SpA	12/12/2024
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	202413102754	Servicio de Evaluación Ambiental Región Metropolitana de Santiago	12/12/2024
Resolución de Ampliación de Plazo	202413001498	Servicio de Evaluación Ambiental Región Metropolitana de Santiago	12/12/2024

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

Tabla 3.2 Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto.
(Interregional) Consejo de Monumentos Nacionales
(Interregional) Corporación Nacional de Desarrollo Indígena
(Interregional) Subsecretaría de Pesca y Acuicultura

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

(Interregional) Superintendencia de Servicios Sanitarios
(RM) CONAF, Región Metropolitana de Santiago
(RM) DGA, Región Metropolitana de Santiago
(RM) DOH, Región Metropolitana de Santiago
(RM) SAG, Región Metropolitana de Santiago
(RM) SEC, Región Metropolitana de Santiago
(RM) SEREMI de Agricultura, Región Metropolitana de Santiago
(RM) SEREMI de Bienes Nacionales, Región Metropolitana de Santiago
(RM) SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región Metropolitana de Santiago
(RM) SEREMI de Energía, Región Metropolitana de Santiago
(RM) SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago
(RM) SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago
(RM) SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago
(RM) SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago
(RM) SEREMI MOP Región Metropolitana de Santiago
(RM) Servicio de Vivienda y Urbanización SERVIU, Región Metropolitana de Santiago
(RM) Servicio Nacional Turismo, Región Metropolitana de Santiago
Gobierno Regional, Región Metropolitana
Ilustre Municipalidad de Maipú
Ilustre Municipalidad de San Bernardo

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

3.3.1. Con relación a la DIA

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
14/2024	SEREMI Energía	01/02/2024
641	Consejo de Monumentos Nacionales (CMN)	13/02/2024
256	Servicio Agrícola y Ganadero (SAG)	13/02/2024
52	SEREMI de Agricultura	14/02/2024
404	SEREMI de Salud	14/02/2024
130	SEREMI de Medio Ambiente	15/02/2024
114	Dirección General de Aguas (DGA)	13/02/2024
1233	Ilustre Municipalidad de San Bernardo	13/02/2024
4625/2024 SRM-RM	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones	15/02/2024
18/2024 (sea-seia-dia)	SEREMI Ministerio de Obras Públicas	15/02/2024
00776/2024	Ilustre Municipalidad de Maipú	21/02/2024

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
1399/2024	Servicio Agrícola y Ganadero (SAG)	02/09/2024
1221	Dirección General de Aguas (DGA)	04/09/2024
244417	SEREMI Medio Ambiente	06/09/2024
312	SEREMI de Agricultura	06/09/2024
2197	SEREMI de Salud	04/09/2024
116/2024 (SEA-SEIA-AD)	SEREMI MOP	06/09/2024
2220	SEREMI Vivienda y Urbanismo	06/09/2024
26906/2024 SRM-RM	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones	09/09/2024
03822/2024	Ilustre Municipalidad de Maipú	11/09/2024

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

4469	Consejo de Monumentos Nacionales (CMN)	13/09/2024
5925	Ilustre Municipalidad de San Bernardo	09/09/2024
5063	Gobierno Regional RM	10/10/2024

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
246807	SEREMI Medio Ambiente	26-12-2024
1773	DGA	23-12-2024
3041	SEREMI de Salud	26-12-2024
3032	SEREMI MINVU	20-12-2024
39010/2024 SRM-RM	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones	30-12-2024
173/2024 (SEA-SEIA-ADC)	SEREMI MOP	31-12-2024
8206	Ilustre Municipalidad de San Bernardo	27-12-2024

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
11026	Superintendencia de electricidad y combustibles (SEC)	26/01/2024
66	Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS)	05/02/2024
20-EA/2024	Corporación Nacional Forestal (CONAF)	14/02/2024
0138	Dirección de Obras Hidráulicas (DOH)	30/01/2023
(D.AC.) ORD. SEIA N° 92	Subsecretaría de pesca y acuicultura (SUBPESCA)	16/02/2024
897	Servicio de Vivienda y Urbanización SERVIU	20/02/2024

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

3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.5.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
00693/2024	Ilustre Municipalidad de Maipú	13/02/2024
1233	Ilustre Municipalidad de San Bernardo	13/02/2024
00776/2024	Ilustre Municipalidad de Maipú	21/02/2024
974	Gobierno Regional RM	05/03/2024
03822/2024	Ilustre Municipalidad de Maipú	11/09/2024
5925	Ilustre Municipalidad de San Bernardo	09/09/2024
5063	Gobierno Regional RM	10/10/2024

Fundamento

- La evaluación del proyecto respecto a las políticas, planes y programas de desarrollo regional y comunal se analizó en el Capítulo IV de la DIA.
- De acuerdo con las definiciones del PRC, de Maipú, el terreno donde se desarrolla el Proyecto se encuentra principalmente en la Zona ZI-3 y en menor proporción en la Zona ZH-1.
- Los usos de suelo permitidos para el Zona ZI-3, y que corresponde a una zona industrial exclusiva, de acuerdo con el artículo 34° del PRC, son los que se indican a continuación: Equipamiento en general y actividades productivas clasificadas como molestas e inofensivas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

- En cuanto a la Zona ZH-1, de carácter habitacional mixto, permite los siguientes usos de suelo: Vivienda; Equipamiento en general y actividades productivas calificadas como inofensivas; talleres, entre otros.
- No obstante, lo anterior, debe señalarse que de acuerdo con el artículo 2.1.21, inciso tercero, si un predio se encuentra afecto a dos o más zonas con distintos usos de suelo, y al menos el 30% de su superficie permite los usos de suelo de actividades productivas y/o infraestructura, se admitirá en todo el terreno dicho uso de suelo, situación que acontece en este caso.

En conclusión, el terreno donde se emplaza el Proyecto corresponde a un área urbana donde se permite el uso de suelo de actividades productivas calificadas como molestas o inofensivas.

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

Tabla 3.5.1 Pronunciamiento sobre Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
974	Gobierno Regional RM	05/03/2024
5063	Gobierno Regional RM	10/10/2024

Fundamento

- La evaluación del proyecto respecto a las políticas, planes y programas de desarrollo regional y comunal se analizó en el capítulo IV de la DIA, en cual se analiza la relación entre el proyecto y la Estrategia Regional de Desarrollo (ERD), de la Región Metropolitana 2012-2021.
- El Gobierno regional realizó observaciones a la DIA y a la Adenda respecto del vínculo de Proyecto con la Estrategia Regional de Desarrollo 2012-2021 de la Región Metropolitana (ERD).. Respuestas desde la Nº150 a la Nº160 de la Adenda.

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

Tabla 3.5.1 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
00693/2024	Ilustre Municipalidad de Maipú	13/02/2024
1233	Ilustre Municipalidad de San Bernardo	13/02/2024
00776/2024	Ilustre Municipalidad de Maipú	21/02/2024
03822/2024	Ilustre Municipalidad de Maipú	11/09/2024
5925	Ilustre Municipalidad de San Bernardo	09/09/2024
8206	Ilustre Municipalidad de San Bernardo	27/12/2024

Fundamento

- La evaluación del proyecto respecto a las políticas, planes y programas de desarrollo regional y comunal se analizó en el Capítulo IV de la DIA, en cual se ha considerado el Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO) de la comuna de Maipú 2019-2024.
- La I. Municipalidad de Maipú no realizó observaciones a la DIA respecto del vínculo de Proyecto con el PLADECO.
- La I. Municipalidad de San Bernardo señala en su Ord Nº1233 del 13 de febrero de 2024 que el Proyecto no obstaculiza el PLADECO de San Bernardo.
- El Titular da respuesta en el Nº149. De la Adenda sobre los cierres perimetrales según el PRC.
- La I. Municipalidad de Maipú no se pronuncia sobre la Adenda Complementaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

- La I. Municipalidad de San Bernardo no se pronuncia sobre esta temática en su pronunciamiento a la Adenda Complementaria.

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Sesión Nº01/2024 del Comité Técnico, de fecha 03/09/2024.

3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

3.7.1. Con relación a la DIA

Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió	
"Se solicita evaluar pertinencia al Sistema de Evaluación de Impacto en la Movilidad de acuerdo a Decreto 30 MTT, flujos inducidos para proyectos industriales o de impacto similar al industrial. En caso de no ser pertinente su ingreso, se deberá presentar en esta Dirección el Análisis de Movilidad para revisión y aprobación previo a la tramitación de la recepción final en la Dirección Obras Municipales."	Oficio N°00776/2024 del 21 de febrero de 2024, I. Municipalidad de Maipú.
"Considerando lo anterior, se solicita al Titular presentar un Informe de Mitigación Vial (IMIV) aprobado por la autoridad correspondiente. En esta, se deben considerar todas las vías de ingreso al Proyecto y actuales instalaciones, se debe tener presente todos los vehículos y camiones que se trasladan al lugar, junto con la cantidad proyectada con la ampliación."	Oficio N°974 del 05 de marzo de 2024, Gobierno Regional Metropolitano.
"Cuando la comunidad lo solicite, se considera relevante facilitar el inicio de un proceso de participación ciudadana. Esto, en el marco del artículo 4 de la Ley N° 19.300, que señala: "Es deber del Estado facilitar la participación ciudadana, permitir el acceso a la información ambiental y promover campañas educativas destinadas a la protección del medio ambiente", teniendo presente que esta acción de participación es un principio de orden público en el Derecho Ambiental Chileno y, la jurisprudencia contenida en las sentencias dictadas por los Tribunales de Justicia, donde se asienta una interpretación amplia sobre la noción de carga ambiental, al mencionar que la mayoría de los proyectos que se sometan al SEIA generan beneficios sociales."	Oficio N°974 del 05 de marzo de 2024, Gobierno Regional Metropolitano.
"Se requiere al Titular ampliar la información sobre el fenómeno de Islas de Calor por el reflejo de la luz y la emisión térmica que tienen las techumbres, instalaciones de hornos y estacionamientos. Se solicita presentar una estimación de dicho efecto, por medio de estudios técnicos y mediciones en terreno."	Oficio N°974 del 05 de marzo de 2024, Gobierno Regional Metropolitano.
"Asociado a lo anterior, se solicita al Titular ampliar las medidas de mitigación y/o compensación asociadas a un posible impacto ambiental por el fenómeno de Isla de Calor."	Oficio N°974 del 05 de marzo de 2024, Gobierno Regional Metropolitano.
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren a temas ambientales relacionados con el Proyecto o actividad	
"Se solicita al Titular mantener un dato de contacto con la Dirección de Riesgo, Desastres y Emergencias de la Municipalidad de Maipú, a fin de que la empresa pueda ser incluida en distintas iniciativas en materia de reducción del riesgo de desastres que actualmente se encuentra desarrollando el municipio en marco de	Oficio N°00776/2024 del 21 de febrero de 2024, I. Municipalidad de Maipú.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

los Instrumentos de Gestión del Riesgo de Desastres establecidos en la Ley N°21.364."	
"En caso de que una situación de contingencia o emergencia ocurra en la comuna, se solicita enviar una copia del informe de investigación indicando los posibles daños ambientales o eventos de riesgos para la población y el medio ambiente, además de las medidas de control y mitigación a la Dirección de Riesgo, Desastres y Emergencias. Esto permitirá tener un registro y perfeccionar las acciones ante el riesgo de desastres y atención de emergencias conforme las competencias delegadas en la Ley N° 21.364 que establece el Sistema Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres y su reglamento."	Oficio N°00776/2024 del 21 de febrero de 2024, I. Municipalidad de Maipú.
"En relación con el Capítulo 4 Relación con las políticas, planes y programas, se sugiere considerar al menos los siguientes documentos: a. Política Nacional de Seguridad de Tránsito, la cual establece como uno de sus objetivos estratégicos el "proveer una red vial que facilite y promueva la convivencia segura, con diseños comprensibles y coherentes con las necesidades de movilidad de todas las personas que la usan". b. Política Nacional de Desarrollo Urbano, en cuyo objetivo central "Integración Social", se reconocen objetivos específicos tales como: "evitar el desarrollo de nuevas situaciones de segregación social urbana" e "incrementar la conectividad, la seguridad y la accesibilidad universal"."	Oficio N°4625/2024 SRM-RM del 15 de febrero de 2024, SEREMI Transportes y Telecomunicaciones.
Se solicita incorporar, en el Plan de Contingencia y Emergencias, la posibilidad de volcamiento de los tipos de vehículos que ingresan y egresan del proyecto a lo largo de todas las rutas de entrada y de salida, analizando los puntos más conflictivos con énfasis en los accesos y su entorno.	Oficio N°4625/2024 SRM-RM del 15 de febrero de 2024, SEREMI Transportes y Telecomunicaciones.
"Además, se solicita suscribir un Compromiso Ambiental Voluntario orientado a comprometer la devolución de los implementos y artefactos dañadas y/o usados por bomberos durante una eventual emergencia iniciada en el Proyecto."	Oficio N°974 del 05 de marzo de 2024, Gobierno Regional Metropolitano.
"Se solicita al Titular incorporar en Capítulo denominado "Relación del Proyecto con las Políticas, Planes y Programas de Desarrollo", de la Declaración de Impacto Ambiental, al menos los siguientes planes o estrategias junto con ello los respectivos análisis: *Estrategia Regional de Residuos Sólidos, Región Metropolitana de Santiago 2017-2021.* *Estrategia de Resiliencia RM.* *Estrategia Regional de Innovación Región Metropolitana 2012 – 2016.* *Política Ambiental de la Región Metropolitana.* *Política Energética Nacional 2050."*	Oficio N°974 del 13 de febrero de 2024, I. Municipalidad de Maipú.
"La Autoridad Sanitaria no se pronunciará sobre la información relacionada con los sistemas de provisión de agua para consumo humano descritos en la DIA, en tanto esto no corresponde a información de carácter ambiental. En este sentido, se debe considerar que esta materia no debe formar parte del proceso de evaluación, ya que las condiciones y medidas específicas de funcionamiento de estos sistemas, deberán ser presentadas ante la SEREMI de Salud respectiva, la que validará sectorialmente el cumplimiento de la normativa sanitaria vigente."	Oficio ORD. Nº404 del 14 de febrero de 2024, SEREMI de Salud.
"Se solicita al Titular adquirir el Compromiso Ambiental Voluntario de contar con un sistema de Compostaje o Lombricultura, donde se realice la reutilización de la fracción orgánica propio de los residuos domiciliarios y asimilables, indicando el sitio donde se establecería dicho sistema, plazos e indicadores de cumplimiento."	Oficio N°974 del 05 de marzo de 2024, Gobierno Regional Metropolitano.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

"Se solicita al Titular indicar como dará cumplimiento al Artículo 2.3.2 de la Ordenanza General de Urbanismo, donde se indica la clasificación de la vialidad y esta se encuentra tipificada como categoría Expresa. Así mismo, la Modificación 100 del Plan Regulador Metropolitano de Santiago la clasifica como E4S – Camino a Lonquén. Por ser un instrumento de mayor jerarquía y considerando que la entrada de acceso principal del proyecto se encuentra en dicha vialidad estructurante, cuáles son las medidas a implementar."	Oficio N°00776/2024 del 21 de febrero de 2024, I. Municipalidad de Maipú.
"Se solicita que el Titular incorpore como antecedente, aquellos permisos sectoriales que regulan las edificaciones o construcciones actuales en las que opera la actividad. Específicamente, se solicita que incorpore aquellos permisos otorgados en el marco del Art. 116 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones (LGUC) para las edificaciones existentes."	Oficio ORD. Nº492 del 22 de febrero de 2024, SEREMI de Vivienda y Urbanismo.
"Conforme a la descripción del proyecto y, en el marco del artículo 2.1.29 y 4.14.2 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC), se solicita que incluya la calificación actualizada de las actividades, la que deberá ser solicitada al organismo competente (SEREMI de Salud, Región Metropolitana). Lo anterior, dada la tipología por la que el proyecto ha ingresado al sistema SEIA (letra ñ.3) del artículo 3 del RSEIA)."	Oficio ORD. Nº492 del 22 de febrero de 2024, SEREMI de Vivienda y Urbanismo
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no cumplen con el requisito de ser claras, precisas y fundadas. Además, fueron desarrolladas en la DIA.	
"En el acápite 3.4.3 del Anexo C (Medio Físico EMI 0) el titular declara que: "En el punto 2 (P2) el cauce proviene del norte del área del proyecto, por donde ingresa y luego sale por el límite poniente de la planta en un tramo de 26 metros (Fotografías 8 y 9). En esta sección circula sin revestimiento con un cauce de ancho 70 cm y profundidad 15 cm, el nivel de agua presenta 13,5 cm de profundidad". Al respecto, se solicita aclarar al titular si requiere realizar alguna modificación de cauce producto de la habilitación de nuevos caminos de acceso."	Oficio N°114 del 13 de febrero de 2024, DGA.
"De acuerdo a lo observado por este Municipio conforme a las canchas de disposición temporal de materias primas, específicamente las relacionadas a los altos volúmenes de vidrio proveniente del reciclaje y dado el comportamiento de este material al romperse fácilmente reduciendo su tamaño hasta ser imperceptible al ojo humano y por consiguiente expuesto a la resuspención en el ambiente tanto al interior como fuera del proyecto, se solicita robustecer la franja arbórea que rodea las instalaciones del proyecto, incorporando una segunda línea de árboles de la misma especie (Quillay) con la intención de establecer una barrera natural de mayor espesor que permita reducir las posibilidades de que los residuos en resuspención puedan afectar tanto a la población circundante como a las plantaciones agrícolas colindantes."	Oficio N°00776/2024 del 21 de febrero de 2024, I. Municipalidad de Maipú.
"Respecto de lo señalado por el Titular en el punto 1.2.2 Descripción Breve del Proyecto, donde indica específicamente: "Cabe mencionar que el proyecto "Ampliación Producción Planta Maipú" fue materia de dos Consultas de Pertinencia, referidas a la incorporación de una planta de reciclaje de vidrio y a mejoras en la distribución de las instalaciones. En ambos casos se determinó que los cambios no correspondían a cambios de consideración (Res. Ex. N° 153/2014 y Res. Ex. N° 380/2019 del SEA RM). Estos cambios son incorporados en la presente DIA como parte de la modificación que se evalúa, según corresponda.". Conforme a ello, dicha Res. Ex. N° 380/2019 del SEA RM, en su resuelvo N°4 dicta: "Se hace presente que el acto no es susceptible de modificar, aclarar, restringir o ampliar la RCA relacionada con el proyecto o actividad original, ni	Oficio N°00776/2024 del 21 de febrero de 2024, I. Municipalidad de Maipú.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

tampoco tiene el mérito de resolver la evaluación ambiental de una modificación al mismo, sino, tan solo determina que los cambios a que se refiere la consulta no deben ser sometidas necesariamente a evaluación de impacto ambiental, por no ser de consideración.", entendiendo que la modificación y consulta de pertinencia recae sobre la RCA N°394/2011, donde se aprecian en general, modificaciones tendientes a la reorganización de la instalaciones originales del proyecto, señalados en el punto 3 DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN DEL PROYECTO de la carta de pertinencia: "Los ajustes al Proyecto se detallan como se indica a continuación: - En el punto 3.1: Nueva posición para instalación del horno híbrido y producción de envases; - En el punto 3.2: Nueva posición para construcción del galpón de materias primas; - En el punto 3.3: Nueva posición para instalación del estanque de gas; - En el punto 3.4: Nueva posición para instalación planta de RILES; - En el punto 3.5: Nueva posición para instalación planta de tratamiento de aguas servidas; - En el punto 3.6: Reconfiguración áreas administrativas y servicios para el personal; - En el punto 3.7: Ajustes menores de accesos, circulaciones y estacionamientos; - En el punto 3.8: Ajustes en la superficie construida;". Señalado lo anterior conforme al análisis de la Carta de Pertinencia tramitada por el Titular que, solo comprende las modificaciones menores de la RCA N° 394/2011, y por ello es necesario señalar lo siguiente: Como resultado de una nueva presentación del Titular para la modificación sustancial de dicha Resolución de Calificación Ambiental, presente en el proyecto "Ampliación Producción Planta Maipú," esta Corporación Edilicia considera que, aun cuando exista una resolución para la consulta de pertinencia que indique que no es necesario someter su proyecto Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, en la nueva presentación del proyecto y conociendo mayores antecedentes aportados por el Titular en el expediente digital en conjunto a la visita en terreno realizada por el Servicio con los Organismos participantes de la evaluación, es necesario analizar nuevamente las partes obras y acciones del proyecto así como sus alcances. Para ello también se consideró lo establecido en el Reglamento del Servicio de Evaluación Ambiental, así como también, de acuerdo a los criterios impartidos por el SEA a través del ORD. N° 131.456, de fecha 12.09.2013 "Imparte instrucciones sobre las consultas de pertinencia de ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental", para los efectos de discernir si un cambio de proyecto constituye una modificación de consideración, en los términos de la definición contenida en la letra g) del artículo 2° del Reglamento del SEIA, se analizan y revisan los siguientes criterios: *a. Si las partes, obras o acciones tendientes a intervenir o complementar el proyecto o actividad constituyen un proyecto o actividad listado en el artículo 3 del Reglamento del SEIA.* *b. Si la suma de las partes, obras y acciones que no han sido calificadas ambientalmente y las partes, obras o acciones tendientes a intervenirlo o complementarlo, constituyen un proyecto o actividad listado en el artículo 3 del Reglamento.* *c. Si las obras o acciones tendientes a intervenir o complementar un proyecto o modifican sustantivamente la extensión, magnitud o duración de los impactos ambientales del proyecto o actividad. Conforme al literal a) de los instructivos sobre las consultas de pertinencias, así como también lo establecido en el Decreto Supremo N°40/12, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental en su artículo °12 donde se indica:* *"Artículo 12.- Modificación de un proyecto o actividad. El titular deberá indicar si el proyecto o actividad sometido a evaluación modifica un proyecto o actividad.*	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

Además, en caso de ser aplicable, deberá indicar las Resoluciones de Calificación Ambiental del proyecto o actividad que se verán modificadas, indicando de qué forma. *En caso de modificarse un proyecto o actividad, la calificación ambiental deberá recaer sobre dicha modificación y no sobre el proyecto o actividad existente, aunque la evaluación de impacto ambiental considerará la suma de los impactos provocados por la modificación y el proyecto o actividad existente para todos los fines legales pertinentes."* *Por lo anterior, se solicita al Titular reconsiderar la aplicabilidad de otros literales establecidos en el Artículo 3° del Reglamento de Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, analizando y relacionando el proyecto con el literal k.1.) por los siguientes motivos:* *Conforme a lo señalado en la TABLA I- 1: MODIFICACIONES QUE INTRODUCE EL PROYECTO A LA RCA N°394/2011, específicamente A.5 Electricidad e Iluminación: "Proyectado • Tres (3) Grupos Electrógenos de Emergencia de 900 kVA c/u, 720 kW c/u (del tipo FG Wilson o similar; Trifásico, 380 / 220 volts, 50 Hz; para respaldo con calefactor de agua, mantenedor de carga de batería y silenciador. Panel de control montado en el grupo para funciones de sincronismo y transferencia automática con la red.", donde se adicionan sistemas de generación eléctrica de respaldo y que no son materia de la pertinencia ingresada por el Titular con Res. Ex. N° 380/2019 del SEA RM."*	
"Ahora bien, en lo que se refiere a la Consulta de Pertinencia con Res. Ex. N° 153/2014, es de mérito mencionar que el documento señala en el Resuelvo N°2: "Se hace presente que el presente acto no es susceptible de modificar, aclarar, restringir o ampliar la RCA relacionada con el proyecto o actividad original, ni tampoco tiene el mérito de resolver la evaluación ambiental de una modificación al mismo, sino tan sólo determina que los cambios a que se refiere la consulta no deben ser sometidas necesariamente a evaluación de impacto ambiental, por no ser de consideración." Conforme a lo mencionado y entendiendo que la consulta de pertinencia del 2014 corresponde principalmente a la planta de reciclaje de vidrio en lo que respecta al Considerando 2 de lo resuleto por el SEA, "el proyecto que motiva la consulta consiste en el traslado de la sección de chancado y pulverizado de vidrio (planta de reciclaje de vidrios), al terreno donde se emplaza el proyecto "Horno Híbrido Toro-Maipú" (Planta Lonquén) el cual cuenta con RCA Nº394/2011, de fecha 21 de septiembre de 2011, de la Comisión de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana.", No obstante a lo anteriormente, es preciso mencionar que la presente evaluación del proyecto "Ampliación Producción Planta Maipú" busca aumentar la capacidad de producción en aproximadamente al doble de la capacidad actual, y que gran parte de la materia prima del proyecto continua siendo principalmente material proveniente del reciclaje de vidrio según la TABLA I- 51 MATERIAS PRIMAS CRUDAS UTILIZADAS PARA H1 Y H2. Sin embargo, no se adjuntan los antecedentes necesarios y suficiente sobre la trazabilidad de la materia prima reciclada, como, por ejemplo los contenedores denominados "campanas de vidrios" que son instalados en vía pública, posteriormente son retiradas de manera periódica cuando son llenados por los usuarios, o bien, el convenio con gestores tanto públicos como privados donde se disponen puntos de reciclaje en recintos de diversa índole y de esta forma, atendiendo los residuos sólidos domiciliarios de los habitantes tanto de esta Comuna como otras de la Región Metropolitana. Estos residuos son retirados por camiones especiales de distintos tamaños dedicados diariamente a esta labor, ingresando a la planta ubicada en	Oficio N°00776/2024 del 21 de febrero de 2024, I. Municipalidad de Maipú.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

Camino a Lonquén y dispuestos en canchas observadas en visita a terreno para finalmente se tratados por chancadoras, clasificadoras y reincorporadas a la línea de producción. Conforme a lo anterior, el Titular debe realizar el descarte o bien, la aplicabilidad del literal, o.5. Plantas de tratamiento y/o disposición de residuos sólidos de origen domiciliario, rellenos sanitarios, estaciones de transferencia y centros de acopio y clasificación que atiendan a una población igual o mayor a cinco mil (5.000) habitantes.", del D.S. 40 RSEIA para ello debe incorporar la trazabilidad completa y origen de la materia prima proveniente del reciclaje de residuos sólidos y con ello analizar si cumple o no con lo ya mencionado"	
"Se solicita aclarar si los viajes relacionados con la construcción de las obras asociadas al compromiso ambiental voluntario, están consideradas dentro de la totalidad de los viajes en fase de construcción."	Oficio N°4625/2024 SRM-RM del 15 de febrero de 2024, SEREMI Transportes y Telecomunicaciones.
"De acuerdo a lo presentado por el Titular en la DIA, el Proyecto no superaría los parámetros establecidos en el Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica de la Región Metropolitana (PPDA) D.S. Nº 31/2016 MMA. Sin embargo, ante alguna alteración con respecto a superación de emisiones, requiere ejecutar las compensaciones necesarias, por lo tanto, se solicita el Titular suscribir un Compromiso Ambiental Voluntario de la creación de áreas verde en espacio público, donde se realice un enriquecimiento con al menos un 60% de especies pertenecientes a la flora endémica y/o nativa, teniendo en consideración la preservación de la genética local y la capacidad de adaptación a las condiciones de sequía, en el marco de ser también parte de un "corredor biológico para especies silvestres". Además, se debe considerar la implementación de un sistema tecnificado de riego, para asegurar la sobrevivencia de los individuos a plantar. Considerar que dicho compromiso tenga como objetivo el uso recreativo por parte de la comunidad aledaña al Proyecto, previa aprobación de la SEREMI MMA RM y en coordinación con la Municipalidad de Lampa."	Oficio N°974 del 05 de marzo de 2024, Gobierno Regional Metropolitano.
"De la actual planta de tratamiento de riles, es requerido que el titular acredite la correspondiente aprobación, puesta en operación y/o funcionamiento por organismo competente."	Oficio ORD. Nº404 del 14 de febrero de 2024, SEREMI de Salud.
Otros: La observación fue abordada por el Servicio competente	
"Se indica en el Capítulo I Descripción del Proyecto que el efluente de la planta de RILes al igual que las aguas tratadas serán empleadas para el riego de las áreas verdes previa verificación del cumplimiento de la NCh1333/of 78 que establece los requisitos para ser usada para riego. Al respecto el titular deberá indicar los detalles del mismo, tal como balance hídrico acotado a las características edafológicas y climáticas, además deberá ser complementado con un plan de contingencia para las épocas de saturación hídrica del suelo por efectos de las lluvias, e identificar las especies vegetales que serán afectas a riego con las aguas provenientes de la planta. *En relación a las aguas tratadas Se solicita indicar el lugar de toma de muestras para evaluar el cumplimiento de la Nch 1333 comprometida; así como los parámetros de medición y la frecuencia de monitoreo."*	Oficio ORD. Nº256 del 13 de febrero de 2024, SAG.
"Se indica en el Capítulo I Descripción del Proyecto, que el efluente de la planta de RILes al igual que las aguas tratadas serán empleadas para el riego de las áreas verdes previa verificación del cumplimiento de la NCh1333/of 78 que establece los requisitos para ser usada en riego. Al se solicita presentar los antecendetes que den cuenta de ello, en específico la información referida a	Oficio ORD. Nº52 del 14 de febrero de 2024, Ministerio de Agricultura.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

balance hídrico respecto de las características edafológicas y climáticas del predio, monitoreo, punto de monitoreo, parámetros que se contempla monitorear. Además, deberá ser complementado con un plan de contingencia para las épocas de saturación hídrica del suelo. Por otro aldo, debe presentar el proyecto de riego, donde se establezcan las especies vegetales que serán afectas a riego con las aguas provenientes de la planta, sistema de riego, etc."	
"Se señala en la descripción del proyecto, que dentro del área de influencia se encuentran parcelas cultivadas. Ello principalmente en los terrenos aledaños al proyecto (área de influencia), al respecto se solicita al titular determinar la evaluación ambie3ntal realizada en relación a las emisiones y el alcance de ellas. En caso de indicios de afectación de sector agrícola, el titular deberá plantear medidas de protección a implementar tanto en la etapa de construcción como de operación a objeto evitar posible contaminación por material particulado."	Oficio ORD. Nº52 del 14 de febrero de 2024, Ministerio de Agricultura.
"A partir de los antecedentes anteriores se pide una estimación de las emisiones odoríferas de la Planta de Riles y sus posibles impactos en la comunidad, debido al crecimiento de la misma por el Proyecto, que habita a los alrededores de Planta Maipú, considerando para las estimaciones las normativas NCh 3386:2015 para muestreo estático para Olfatometría (fuentes puntuales, de área y volumen) y la normativa de cuantificación de concentración de olor (en OUE/m3), NCh 3190.Of2010 Olfatometría dinámica y la modelación ambiental es estas mediciones con un modelo adecuado."	Oficio ORD. Nº404 del 14 de febrero de 2024, SEREMI de Salud.
"Aclarar la presentación respecto de la operación de la planta de tratamiento de RILes existente y la utilización del efluente generado, en este contexto se observa en la "TABLA I- 1: MODIFICACIONES QUE INTRODUCE EL PROYECTO A LA RCA N°394/2011", que en la RCA 394/2011 se establece que "El efluente de la planta será principalmente destinado para riego de las áreas verdes de la planta (20.555 m2) y/o eventualmente podrían ser descargados al canal (...) cumpliendo con lo indicado en la Tabla 1 el D.S .90/00 MINSEGPRES". Por lo que se solicita indicar si actualmente se utiliza el efluente en riego y/o descarga cumpliendo D.S. 90/00 del MINSEGPRES, de acuerdo a RCA 394/2011; o en su defecto precisar cuál o cuáles serán las modificaciones, para la utilización del efluente con motivo del presente proyecto. Lo anterior dado que en la TABLA I- 1 se indica que "Se contempla la implementación de una planta de tratamiento de aguas de proceso asociada a un circuito cerrado que no realizará descargas. Tendrá las mismas características que la planta de tratamiento de aguas de proceso actualmente existente." (énfasis agregado)"	Oficio ORD. Nº130 del 15 de febrero de 2024, SEREMI de Medio Ambiente.
"Ampliar la presentación indicando caudales y caracterización del efluente de la planta de RILes, debiendo además aclarar el uso y/o disposición que se le dará al mismo, considerando que el titular declara que la planta de RILes "Tendrá las mismas características que la planta de tratamiento de aguas de proceso actualmente existente.", observándose que la RCA 394/2011 establece su uso en riego de áreas verdes y/o descarga."	Oficio ORD. Nº130 del 15 de febrero de 2024, SEREMI de Medio Ambiente.
"Ampliar la presentación indicando medidas a implementar en caso que el efluente de la planta de RILes no cumpla con la caracterización conforme al uso y/o disposición que se proyecta, debiendo ser gestionado conforme a su caracterización, acreditando el cumplimiento de la normativa aplicable a esta materia."	Oficio ORD. Nº130 del 15 de febrero de 2024, SEREMI de Medio Ambiente.
"En el acápite A.7 de la Tabla I-1 el, del capítulo 01 de la DIA el titular declara con respecto a las modificaciones que introduce el proyecto que se plantea: "Se contempla la implementación de una planta de tratamiento de aguas de proceso	Oficio ORD. Nº114 del 13 de febrero de 2024, DGA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

asociada a un circuito cerrado que no realizará descargas. Tendrá las mismas características que la planta de tratamiento de aguas de proceso actualmente existente. Las aguas por tratar son básicamente aguas con aceite y se generan en el punto de corte de gota de vidrio y despiches del proceso específicamente de la línea de enfriamiento de los envases". Se solicita al titular ampliar los antecedentes, indicado la normativa a partir de la cual se regirá para dar cumplimiento a la calidad del efluente y declarar cuál será la disposición final de dichas aguas."	
"Se solicita al Titular suscribir un Compromiso Ambiental Voluntario de sostener reuniones de coordinación con bomberos, a fin de evaluar riesgos potenciales, rutas de acceso, consecuencias y efectos de emergencias, así, dichas recomendaciones sean incluidas en el "Plan de Emergencia y Contingencias" del Proyecto."	Oficio N°974 del 05 de marzo de 2024, Gobierno Regional Metropolitano.
"Se solicita al Titular presentar un Certificado de Informaciones Previas actualizado."	Oficio N°974 del 05 de marzo de 2024, Gobierno Regional Metropolitano.
Otros*:* **La solicitud se encuentra contenida dentro de los antecedentes que presentó el Titular en la DIA.**	
"Es requerido indicar que para el cálculo de volúmenes y/o caudales este organismo considera el aporte de aguas a tratar por Número de personas, el cálculo a través de consumos por artefactos es considerado referencial."	Oficio ORD. Nº404 del 14 de febrero de 2024, SEREMI de Salud.
"El titular deberá declarar las emisiones, residuos y transferencias de contaminantes generados por su proyecto, además de dar cumplimiento a todas aquellas exigencias contenidas en el Decreto N°1/2013 "Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC)", a través del sistema de Ventanilla Única asociado al citado decreto. Lo anterior sin perjuicio de las obligaciones establecidas en la legislación vigente, relativa a estas materias."	Oficio ORD. Nº130 del 15 de febrero de 2024, SEREMI de Medio Ambiente.
"Se solicita que el Titular del proyecto especifique en relación a la cantidad de camiones a transitar por las rutas "Ruta 5 Sur/Camino La Vara/ Rinconada de Chena/ Camino a Lonquén" y "Camino Lonquén/Rinconada de Chena/Camino La Vara y Ruta 5 Sur", así también las características técnicas de estos camiones y todo vehículo vinculado a la construcción y operación del proyecto."	Oficio ORD. Nº1233 del 13 de febrero de 2024, I. Municipalidad de San Bernardo.
"Se solicita al Titular aclarar si el Proyecto implica un aumento en el tránsito vehicular, además, se requiere especificar las medidas de mitigación ante posible afectación a la libre circulación o aumento en los tiempos de traslados."	Oficio N°974 del 05 de marzo de 2024, Gobierno Regional Metropolitano.
Otros: La observación consiste en un comentario	
"No se tienen observaciones en materia de acústica ambiental. Sin perjuicio de lo anterior, en caso que el proyecto sea calificado ambientalmente favorable, en la respectiva resolución deberán quedar establecidas las exigencias, basadas en los compromisos señalados por el propio titular, cumpliendo en todo momento los límites máximos permitidos por el D.S. Nº 38/2011 del MMA, que establece "Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica", o la que la reemplace, la norma de referencia utilizada en la evaluación las vibraciones "Transit Noise and Vibration Impact Assessment" de la Federal Transit Administration (FTA) de Estados Unidos y la norma utilizada para evaluar el ruido de tráfico vehicular "Ordonnance Sur La Protection Contre le Bruit (OPB 814.41)" de la Confederación Suiza."	Oficio ORD. Nº404 del 14 de febrero de 2024, SEREMI de Salud.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

3.7.2. Con relación a la Adenda

Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió	
"Respecto de la respuesta n° 4 de la Adenda, donde el Titular afirma la aplicabilidad del literal o.5. "Plantas de tratamiento y/o disposición de residuos sólidos de origen domiciliario, rellenos sanitarios, estaciones de transferencia y centros de acopio y clasificación que atiendan a una población igual o mayor a cinco mil (5.000) habitantes." del D.S. 40/2012 MMA RSEIA. Al respecto, se solicita al Titular indicar todas las partes obras y acciones que se requieren para la actividad de recolección de reciclaje, incluyendo además como componente de mayor importancia, la emisión de contaminantes por conceptos de movilidad y logística de esta actividad en particular. *Del contenido de la respuesta N°50 de la Adenda, esta Corporación edilicia señala que, el Titular debe indicar la cantidad de campanas con las que cuenta en cada comuna. Además, debe señalar cual es porcentaje de campanas que mueve de acuerdo con lo señalado: "éstas se van moviendo de acuerdo a los requerimientos de logística de recolección de vidrio chatarra", ya que si bien, por distintas razones es necesario cambiar la ubicación de campanas, generalmente estas permanecen fijas en la mayoría de los lugares ya establecidos, que en lo que corresponde a nuestra comuna, cada lugar ha sido autorizado conforme al uso de espacio público, por lo que no se considera válido señalar que campanas deban ser reubicadas constantemente. Se pide rectificar ubicación de cada campana en vía pública y las rutas empleadas por los equipos que cumplen con la labor de vaciado y traslado del material reciclado hacia la planta."*	Oficio N°03822/2024 del 11 de septiembre de 2024, I. Municipalidad de Maipú.
"Se solicita adicionar al Análisis de Movilidad los catastros fotográficos y el estado de los elementos existentes en la vialidad adyacente al proyecto, para ello se solicita considerar el tramo y las intersecciones más cercanas a los accesos peatonales y vehiculares, en lo específico presentar el estado de pavimentación y señalización (demarcaciones, señales verticales y otros elementos de seguridad vial): Al respecto, se solicita considerar ruta desde y hacia el norte, siendo la ruta de entrada desde el Norte Santa Marta con Camino a Lonquén y la ruta de salida hacia el norte, Puerta del Viento con Camino a Lonquén, incluir información faltante."	Oficio N°03822/2024 del 11 de septiembre de 2024, I. Municipalidad de Maipú.
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren a temas ambientales relacionados con el Proyecto o actividad	
"Respecto a las Políticas, Planes y Programas Evaluados Estratégicamente del Estudio de Impacto Ambiental. Se reitera al titular incorporar en la presente Adenda, específicamente en el capítulo denominado: "Relación del Proyecto con las Políticas, Planes y Programas de Desarrollo", de la Declaración de Impacto Ambiental, al menos los siguientes planes o estrategias junto con ello los respectivos análisis: Estrategia Regional de Residuos Sólidos, Región Metropolitana de Santiago 2017-2021. Estrategia de Resiliencia RM. Estrategia Regional de Innovación Región Metropolitana 2012 - 2016. Política Ambiental de la Región Metropolitana. Política Energética Nacional 2050."	Oficio N°03822/2024 del 11 de septiembre de 2024, I. Municipalidad de Maipú.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

"Se reitera al titular indicar las medidas a implementar para dar cumplimiento al artículo 2.3.2 de la Ordenanza General de Urbanismo, donde se clasifican los tipos de vialidades en la RM. Considerando que el acceso principal al proyecto se realiza por la vialidad estructurante catalogada como Vía Expresa Camino a Lonquén y esta es clasificada por la Modificación 100 del PRMS como: "E4S – Camino a Lonquén".	Oficio N°03822/2024 del 11 de septiembre de 2024, I. Municipalidad de Maipú.
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no cumplen con el requisito de ser claras, precisas y fundadas. Además, fueron desarrolladas en la Adenda.	
"Se reitera la solicitud planteada en el numeral 14 del ORD DGA Nº114 del 13 de febrero de 2014: En el acápite 3.4.3 del Anexo C (Medio Físico EMI 0) de la DIA el titular declara que: "En el punto 2 (P2) el cauce proviene del norte del área del proyecto, por donde ingresa y luego sale por el límite poniente de la planta en un tramo de 26 metros (Fotografías 8 y 9). En esta sección circula sin revestimiento con un cauce de ancho 70 cm y profundidad 15 cm, el nivel de agua presenta 13,5 cm de profundidad". Al respecto, se solicita aclarar al titular si requiere realizar alguna modificación de cauce producto de la habilitación de nuevos caminos de acceso. *En relación con los antecedentes técnicos y formales presentados por el Titular para el proyecto, este servicio mantiene pendiente su pronunciamiento respecto de la aplicabilidad del PAS del Art. 156º del RSEIA de competencia de la DGA, hasta la obtención de las respuestas al presente Oficio."*	Oficio N°1221 del 4 de septiembre de 2024, DGA.
c) Considerar dentro de los compromisos voluntarios las mejoras de pavimentación de calzada que sean necesarios en Camino a Lonquén entre Santa Marta y Puerta del Viento (incluyendo intersecciones) y de las veredas ubicadas entre el acceso peatonal y las paradas de transporte público más cercanas.	Oficio N°03822/2024 del 11 de septiembre de 2024, I. Municipalidad de Maipú.
"De la actual planta de tratamiento de riles, es requerido que el titular acredite la correspondiente aprobación, puesta en operación y/o funcionamiento por organismo competente."	Oficio ORD. Nº2197 del 4 de septiembre de 2024, SEREMI de Salud.
"De acuerdo a la tabla 5 Generación de aguas servidas planta, en el anexo K del PAS 138, el sistema H1 y H2 superan los 20 m^3/día, por lo que se indica que deberá gestionar el estudio de vulnerabilidad del acuífero, basado en la descarga contaminante diaria equivalente a 100 habitantes/día según lo establecido en el DS N° 46/2002, que "Establece normas de emisión de residuos líquidos a aguas subterráneas", emitido por el organismo competente en la materia (DGA)."	Oficio ORD. Nº2197 del 4 de septiembre de 2024, SEREMI de Salud.
"Se reitera observación, solicitando al titular que incluya la calificación actualizada de las actividades, la que deberá ser solicitada al organismo competente (SEREMI de Salud, Región Metropolitana). Lo anterior, dada la tipología por la que el proyecto ha ingresado al sistema SEIA (letra ñ.3) del artículo 3 del RSEIA)."	Oficio ORD. Nº2220 del 6 de septiembre de 2024, SEREMI de Vivienda y Urbanismo.
"Se sugiere al titular actualizar la relación del proyecto con la "Estrategia Regional de Desarrollo, Región Metropolitana de Santiago 2024-2035", aprobada por el Gobierno Regional en el mes de julio del 2024. Considerando que realizaron el estudio de acuerdo con los lineamientos establecidos durante el período 2012- 2021."	Oficio N°03822/2024 del 11 de septiembre de 2024, I. Municipalidad de Maipú.
Otros: La observación fue abordada por el Servicio competente	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

"De acuerdo con la respuesta N° 82 de la Adenda, el Titular menciona: "los lodos de la fosa séptica se retirarán con una frecuencia de 1 vez cada seis meses por un camión limpia fosas autorizado y se implementará un pozo absorbente que infiltrará las aguas en el terreno." Por otro lado en la respuesta N°89, indica: "No hay obras de recarga artificial del acuífero, con lo cual no aplican los PAS de competencia de la DGA, es decir PAS para efectuar obras de recarga artificial del acuífero, correspondiente al artículo 158 del Reglamento del SEIA." Al respecto, se solicita al Titular indicar como es que el pozo de infiltración no recargaría el acuífero, entendiendo que existiría o existe un sistema que permite infiltrar las aguas desde la superficie. Por lo anterior se solicita aclarar y reconsiderar la aplicabilidad del artículo 158 del Reglamento del SEIA."	Oficio N°03822/2024 del 11 de septiembre de 2024, I. Municipalidad de Maipú.
Otros*:* La solicitud se encuentra contenida dentro de los antecedentes que presentó el Titular en la DIA/Adenda.	
"Se solicita adicionar al Análisis de Movilidad los catastros fotográficos y el estado de los elementos existentes en la vialidad adyacente al proyecto, para ello se solicita considerar el tramo y las intersecciones más cercanas a los accesos peatonales y vehiculares, en lo específico presentar el estado de pavimentación y señalización (demarcaciones, señales verticales y otros elementos de seguridad vial): Al respecto, se solicita considerar ruta desde y hacia el norte, siendo la ruta de entrada desde el Norte Santa Marta con Camino a Lonquén y la ruta de salida hacia el norte, Puerta del Viento con Camino a Lonquén, incluir información faltante."	Oficio N°03822/2024 del 11 de septiembre de 2024, I. Municipalidad de Maipú.
"Se solicita aclarar la tabla presentada en la respuesta de la observación N^{O} 126, ya que la información no se encuentra disponible de manera clara ni completa. De igual manera, se reitera lo indicado en el pronunciamiento anterior ya mencionado, siendo necesario que el Titular especifique la cantidad de vehículos livianos y pesados que transitarán por cada vía, siendo de importancia para este municipio tener claridad sobre el impacto en aquellas vías cercanas al territorio comunal"	Oficio ORD. Nº1233 del 09 de febrero de 2024, I. Municipalidad de San Bernardo.
"La Ilustre Municipalidad de San Bernardo reitera lo expuesto mediante Oficio Ordinario N^{O} 1233 de fecha 13 de febrero en el cual se realiza el pronunciamiento de este municipio sobre el proyecto en evaluación, además es importante mencionar que este documento no se encuentra puntualizado en el respectivo ICSARA."	Oficio ORD. Nº1233 del 09 de febrero de 2024, I. Municipalidad de San Bernardo.
Otros: La observación consiste en un comentario	
"Sobre lo que se informa en el numeral 117 de la Adenda y, en general, respecto a si la Declaración de Impacto Ambiental entrega los antecedentes necesarios para evaluar que el proyecto no requiere presentar un Estudio de Impacto Ambiental, y por lo tanto, no genera o presenta los efectos adversos, características o circunstancias sobre el recurso agua, señalados en el artículo 11 de la Ley Sobre Bases Generales del Medio Ambiente, esta Dirección Regional emitirá una opinión una vez sean respondidas las consultas incluidas en el presente Oficio."	Oficio N°1221 del 4 de septiembre de 2024, DGA.
"En atención a las consultas indicadas en los literales a), b) y c) de vuestro oficio, y en concordancia de las observaciones señaladas anteriormente, este Servicio Página 6 de 6 Dirección General de Aguas Bombero Salas 1351, Piso 5 – Santiago de Chile emitirá su opinión una vez sean respondidas dichas solicitudes por parte del Titular del proyecto."	Oficio N°1221 del 4 de septiembre de 2024, DGA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

De acuerdo a lo informado en el PAS 138, la generación de lodos líquidos del sistema particular de alcantarillado, serán retirados por limpiafosas, por lo que no le es aplicable el PAS 126.	Oficio N°2197 del 4 de septiembre de 2024, DGA.
En cuanto a la información presentada, no hay observaciones, sin embargo se mantendrá pendiente el pronunciamiento hasta que se resuelvan las observaciones del presente ordinario.	Oficio ORD. Nº2197 del 4 de septiembre de 2024, SEREMI de Salud.
"Esta Autoridad Sanitaria Regional mantendrá pendiente su pronunciamiento mientras no se respondan satisfactoriamente las observaciones contenidas y se consideren las precisiones señaladas en el presente informe."	Oficio ORD. Nº2197 del 4 de septiembre de 2024, SEREMI de Salud.
"Con la información que exhibe el Titular en la presente Adenda, aún no cumple con la compatibilidad territorial."	Oficio N°03822/2024 del 11 de septiembre de 2024, I. Municipalidad de Maipú.
"Esta entidad edilicia se pronuncia en RECHAZO, con respecto a los antecedentes presentados en esta etapa de la evaluación y señala que mantendrá pendiente su pronunciamiento mientras no se subsanen adecuadamente las observaciones contenidas en el presente informe, teniendo en consideración que la Adenda de la Declaración de Impacto Ambiental aún no da cumplimiento a la compatibilidad territorial."	Oficio N°03822/2024 del 11 de septiembre de 2024, I. Municipalidad de Maipú.
"Por último, la Ilustre Municipalidad de San Bernardo, no puede manifestar su pronunciamiento conforme ante la Adenda presentada por el Titular ya que no son resueltas."	Oficio ORD. Nº1233 del 09 de febrero de 2024, I. Municipalidad de San Bernardo.

3.7.3. Con relación a la Adenda complementaria

Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda	
Otros: La observación consiste en un comentario	
"Por último, la Ilustre Municipalidad de San Bernardo, no puede manifestar su pronunciamiento conforme ante la Adenda complementaria presentada por el Titular ya que no son resueltas las observaciones presentadas con anterioridad en los Oficios Ordinarios NO 1233 de fecha 13 de febrero 2024 y Oficio Ordinario 5925 de fecha 09 de septiembre 2024."	Oficio ORD. Nº8206 del 27 de diciembre de 2024, I. Municipalidad de San Bernardo.
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no cumplen con el requisito de ser claras, precisas y fundadas	
"1. Se solicita aclarar la cantidad de viajes por tipo de material declarados para la fase de construcción del proyecto. Lo anterior, dado que se presentan inconsistencias entre la tabla N°4.8 del Estudio de Movilidad de la Adenda Complementaria y la Tabla 2-3 de la Adenda Complementaria. *2. En relación a la respuesta N°4.6 de la Adenda Complementaria, se indica que se modificaron las rutas de egreso de los camiones de la planta, sin embargo, dichas rutas no coinciden con lo entregado en el Estudio de Movilidad y Estudio de emisiones de la Adenda Complementaria.* *3. En la respuesta N°4.3 de la Adenda Complementaria, se da respuesta a la rectificación de la categorización del proyecto en el sistema SEIM, en donde se obtiene como resultado que el proyecto corresponde a un IMIV*	Oficio ORD. Nº39010/2024 del 30 de diciembre de 2024, SEREMITT.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

intermedio, en donde debe analizar y posteriormente mitigar lo correspondiente a 2 intersecciones. No obstante, el área de influencia vial del proyecto ni el análisis presentado no fue actualizado en base a lo descrito en el párrafo anterior, comprendiendo que para la evaluación ambiental se debe considerar el escenario más desfavorable, el cual, en esta ocasión, corresponde al área de influencia vial determinado en base a la categorización del DS30 del MTT, la cual es presentada en la figura N°5.1 del Estudio de Movilidad de la Adenda Complementaria."	

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

<table>
<tr><th colspan="2">Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad</th></tr>
<tr><td>División político-administrativa</td><td>El Proyecto se emplaza en la comuna de Maipú, provincia de Santiago, Región Metropolitana. Específicamente el Proyecto se ubica en Camino a Lonquén N°15913.</td></tr>
<tr><td>Justificación de la localización</td><td>La localización del Proyecto se justifica al corresponder con la localización de la Planta Maipú de Cristoro existente, que actualmente se encuentra en operación, la cual se encuentra en un área que permite la actividad industrial hasta molesta.</td></tr>
<tr><td>Superficie</td><td>La superficie del predio del Proyecto es de 105.667,4 m^2 (10,5 hectáreas).
La superficie de las obras permanentes asociadas a la incorporación del Horno 2 se presenta a continuación.
Tabla N°1 – Superficies proyectadas
<table>
<tr><th>Descripción</th><th>Superficie (m^2)</th></tr>
<tr><td>Zona de Fundición (Horno) y Producción de Envases</td><td>9.280</td></tr>
<tr><td>Galpón de Materias Primas</td><td>1.936</td></tr>
<tr><td>Casa de Mezclas</td><td>490</td></tr>
<tr><td>Zona de Paletizado y empacado</td><td>900</td></tr>
<tr><td>Estanques de Petróleo Diésel</td><td>3 estanques de 50 m^3</td></tr>
<tr><td>Estanques de GLP</td><td>7 estanques de 50 m^3</td></tr>
<tr><td>Planta de agua procesos</td><td>130</td></tr>
<tr><td>Bodega RESPEL</td><td>9,6</td></tr>
<tr><td>Bodega SUSPEL</td><td>9,6</td></tr>
<tr><td>Estacionamientos</td><td>4.985</td></tr>
<tr><td>Baños</td><td>80</td></tr>
</table>
Fuente: Anexo R "R172RCAvs Proyecto" de la Adenda</td></tr>
<tr><td>Coordenadas UTM en Datum WGS84</td><td>La tabla siguiente muestra las coordenadas referenciales del predio de emplazamiento del proyecto existente.
Tabla N°2 – Coordenadas del Proyecto existente
<table>
<tr><th colspan="3">Coordenadas UTM WGS84 H19S</th></tr>
<tr><th>Punto</th><th>E(m)</th><th>S(m)</th></tr>
<tr><td>A</td><td>337.038</td><td>6.286.341</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

<table>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><td>B</td><td>337.246</td><td>6.286.633</td></tr>
<tr><td>C</td><td>337.653</td><td>6.286.388</td></tr>
<tr><td>D</td><td>337.549</td><td>6.286.261</td></tr>
<tr><td>E</td><td>337.273</td><td>6.286.421</td></tr>
<tr><td>F</td><td>337.175</td><td>6.286.275</td></tr>
</table>
Fuente: Anexo G “Ficha Resumen” de la Adenda complementaria
Las obras permanentes del proyecto en evaluación se ejecutarán en el área edificada correspondiente al Galpón 2 y Galpón 3 para la línea de producción de envases de vidrio, para lo cual se considera fusionarlos, lo cual equivale a una superficie de 8.509,36 m^2, según se indica en la respuesta Nº6 de la Adenda. Las obras permanentes complementarias y del horno de fusión, se presentan en el Plano “Proyecto Horno 2 layout general”, adjunto en el Anexo B.2 de la Adenda.
</td></tr>
<tr><td>Caminos o vías de acceso</td><td>La vía de acceso al Proyecto tanto en fase de construcción como en fase de operación es Camino a Lonquén, correspondiente a una calzada de asfalto de doble vía y tránsito bidireccional.</td></tr>
<tr><td>Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones</td><td>- DIA, Anexo B.1 “Planos y kmz”; Anexo B.2 “Planos y kmz” y Anexo B.3 “Planos y kmz”.
- Adenda, Anexo B.2. “Proyecto H2”.
- Adenda Complementaria, Anexo B “PLANOS_FIGURAS_KMZ”.</td></tr>
</table>

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto			
Nombre	**Descripción**	**Carácter**	**Fase**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

Instalación de faenas	La instalación de faenas consiste principalmente en la instalación y habilitación de contenedores reacondicionados y espacios para el acopio de materiales, insumos y residuos, y para los estacionamientos de vehículos y maquinarias, así como también para la habilitación de las condiciones sanitarias necesarias para la habitabilidad de los trabajadores. Todo esto será dispuesto de forma conveniente para permitir realizar las actividades de construcción de forma expedita. La instalación de faenas se ubicará dentro de la superficie contemplada por el Proyecto, donde no interfiera con el avance de la construcción de las obras. Actualmente la zona donde se instalarán las faenas de construcción alberga carpas temporales utilizadas como bodega. Una vez se inicie la Fase de Construcción, se procederá a desarmar la base y estructura de dichas carpas, desocupando el área y habilitando la zona para la instalación de faenas. Mayores antecedentes en la Tabla I-3 del punto 1.4.1 del Capítulo 1 Descripción de proyecto" de la DIA y punto 6.2 del Anexo G "Fichas resumen" de la Adenda complementaria.	Temporal	Construcción
Área de acopio de materiales	Área de superficie de 1.856 m^2 aproximadamente destinada al acopio de materiales y sobrantes de construcción, áridos, restos de escarpe y excavaciones, los cuales se acopiarán durante los meses estimados que dure la faena. Las acciones ambientales para su funcionamiento será la protección con malla raschel de los materiales, áridos y restos de escarpe y excavaciones, instalación de barreras perimetrales de malla raschel con una altura no menor a los 2 metros. El retiro de los acopios será a sitios autorizados por la SEREMI de Salud. Cabe mencionar que durante las faenas de construcción no se depositarán materiales ni elementos de trabajo en el espacio público, de acuerdo con lo estipulado en los numerales 2 y 3 del Art. 5.8.3 de la OGUC respecto de las medidas a considerar para el cuidado del espacio público y del entorno general, durante las ejecuciones de las	Temporal	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

	obras, así como tampoco se alterarán las condiciones existentes de aseo del espacio público. Mayores antecedentes en la Tabla I-3 del punto 1.4.1 del Capítulo 1 Descripción de proyecto" de la DIA y punto 6.2 del Anexo G "Fichas resumen" de la Adenda complementaria.		
Área de bodegas de contratistas	Se dispondrá una bodega de 415 m^2 para el resguardo de las pertenencias personales de los trabajadores durante la fase de construcción, así como también para el almacenamiento de las herramientas que se necesiten para la obra. Mayores antecedentes en la Tabla I-3 del punto 1.4.1 del Capítulo 1 Descripción de proyecto" de la DIA y punto 6.2 del Anexo G "Fichas resumen" de la Adenda complementaria.	Temporal	Construcción
Bodega de Residuos No Peligrosos	En toda la zona de instalación de faena se distribuirán contenedores de 200 litros, con tapa, para el almacenamiento temporal de residuos asimilables a domésticos. Los contenedores serán transportados al sector de almacenamiento temporal de residuos de 12 m^2, el cual cumplirá con las características y exigencias establecidas en el D.S. N°594/2000 del MINSAL, además de aquellas características que particularmente señale el SEREMI de Salud de la Región Metropolitana. Para la habilitación de este sitio, se desarrolla el Permiso Ambiental Sectorial N°140, "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", del Anexo K de la DIA. Mayores antecedentes en la Tabla I-3 del punto 1.4.1 del Capítulo 1 Descripción de proyecto" de la DIA y punto 6.2 del Anexo G "Fichas resumen" de la Adenda complementaria.	Temporal	Construcción
Bodega RESPEL	Se habilitará un espacio para instalar una bodega exclusivamente para almacenar residuos peligrosos. La bodega, de 32 m^2 se superficie, cumplirá con las disposiciones indicadas en la NCh. 2.190/93, para	Temporal	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

	posteriormente ser trasladados a un sitio de disposición final autorizado. Esta bodega será ejecutada conforme las exigencias del D.S. N°148/2003 que aprueba el "Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos". Para la habilitación de la bodega y estanque de almacenamiento de residuos peligrosos proveniente del sedimentador, se desarrolla el Permiso Ambiental Sectorial N°142, "Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos", del Anexo H de la Adenda Complementaria. Mayores antecedentes en la Tabla I-3 del punto 1.4.1 del Capítulo 1 Descripción de proyecto" de la DIA y punto 6.2 del Anexo G "Fichas resumen" de la Adenda complementaria.		
Bodega de almacenamiento temporal de sustancias químicas	Esta bodega provisoria de 32 m^2 se utilizará para el almacenamiento de insumos de la construcción que corresponderán a productos químicos o sustancias peligrosas (SUSPEL). Esta bodega cumplirá con las exigencias del D.S. N°43/2015 del MINSAL, artículos 25 al 32, párrafo II "De las Bodegas Comunes". Mayores antecedentes en la Tabla I-3 del punto 1.4.1 del Capítulo 1 Descripción de proyecto" de la DIA y punto 6.2 del Anexo G "Fichas resumen" de la Adenda complementaria.	Temporal	Construcción
Área de espera de camiones	Se dispondrá una zona para ubicar los camiones que estén a la espera de ingresar a las faenas de construcción con el objetivo de no entorpecer el tránsito y movilidad de las vías utilizadas ocupando estacionamientos exteriores o la vía pública. Mayores antecedentes en la Tabla I-3 del punto 1.4.1 del Capítulo 1 Descripción de proyecto" de la DIA y punto 6.2 del Anexo G "Fichas resumen" de la Adenda complementaria.	Temporal	Construcción
Área de lavado de camiones	Corresponda a un área de 277 m^2 habilitada para realizar el lavado de ruedas de los vehículos que abandonan el área de trabajo, así como también para el lavado de las canoas de los camiones mixer. No se efectuarán lavados de ruedas ni vehículos en el espacio público. Es importante aclarar que el	Temporal	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

	lavado de ruedas se realizará siempre y cuando las condiciones climáticas y atmosféricas lo ameriten. Mayores antecedentes en la Tabla I-3 del punto 1.4.1 del Capítulo 1 Descripción de proyecto" de la DIA y punto 6.2 del Anexo G "Fichas resumen" de la Adenda complementaria.		
Área de carga y descarga de combustible	Durante la fase de construcción, se contempla habilitar una zona de carga y descarga de combustible de la maquinaria que ingrese a las faenas consistente en un estanque de 1 m^3. El estanque estará en un sitio exclusivo para ese uso, emplazado sobre una base impermeable de hormigón, para evitar la lixiviación de combustible ante posibles derrames en el momento de su abastecimiento. El sector será techado y contará con un cierre perimetral, de malla u otro material equivalente. Otras características constructivas del área de almacenamiento de combustible son: • Radier de hormigón de 15 cm de espesor con una zona estanca de seguridad consistente en un pretil de contención de 1,1 m^3 de capacidad para el control de derrames. • Delimitación por cerco o estructura sólida incombustible tipo malla Acma, con techo liviano y deslinde con resistencia al fuego. • Techo de material liviano no inflamable (planchas de Zinc). • Puertas de salida de evacuación que se abren hacia afuera, sin utilización de llaves ni mecanismos que requieran un conocimiento especial. • Contará con baldes de arena para absorber residuos en caso de derrames, y contará con al menos un extintor de 10 kg de polvo químico seco o bien un extintor de anhídrido carbónico con un contenido mínimo de 5 kg. • La señalización deberá ser visible desde al menos 3 metros de distancia donde se indicará que es sitio de almacenamiento de combustible para maquinarias, acompañado de las señaléticas de advertencias: no fumar, producto inflamable, prohibido el acceso de personal no autorizado; y pictograma de rombos	Temporal	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

	correspondiente a la sustancia almacenada (combustible). Se considera un lugar para la ubicación de las hojas de seguridad (HDS) en un lugar visible y de libre acceso para cualquier persona (puerta de acceso), además se deben dejar en portería copias de las hojas de seguridad y un plano con la ubicación del área de almacenamiento de combustible para maquinarias. Tendrá una superficie de 24 m^2. Mayores antecedentes en la Tabla I-3 del punto 1.4.1 del Capítulo 1 Descripción de proyecto" de la DIA y punto 6.2 del Anexo G "Fichas resumen" de la Adenda complementaria.		
Baños	Las faenas de construcción del Proyecto contemplan la instalación de baños, los cuales se ubicarán al interior de un container de 382 m^2 habilitado para prestar el servicio de acuerdo con la normativa vigente. Estos containeres se ubicarán al interior de un galpón existente al costado norponiente de la Planta. El número de baños y duchas será de acuerdo con el número de trabajadores, dando cumplimiento a los artículos 23 y 24 del D.S N°594/2000 del MINSAL que aprueba el "Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo", además de lo indicado en el artículo 25 del mismo reglamento respecto de la distancia mínima al área de trabajo. En cualquier caso, se cumplirá siempre con la cantidad de duchas y de baños de acuerdo con lo establecido en el D.S. N°594, de 1999, del Ministerio de Salud, en atención a la cantidad de trabajadores que se permanezcan en la obra. Mayores antecedentes en la Tabla I-3 del punto 1.4.1 del Capítulo 1 Descripción de proyecto" de la DIA y punto 6.2 del Anexo G "Fichas resumen" de la Adenda complementaria.	Temporal	Construcción
Estacionamientos	Se habilitará un área para el estacionamiento de vehículos particulares, camiones y maquinaria que ingrese al Proyecto durante su construcción. Este sector de estacionamientos es independiente a los estacionamientos destinados a los trabajadores de la operación de la Planta actual.	Temporal	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

<table>
<tr><td></td><td>Para la fase de construcción se considera la habilitación de 120 unidades para estacionamiento de autos dispuestos en una superficie de 1.524 m^2.

Mayores antecedentes en la Tabla I-3 del punto 1.4.1 del Capítulo 1 Descripción de proyecto” de la DIA y punto 6.2 del Anexo G “Fichas resumen” de la Adenda complementaria.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Zona de Fundición (Horno) y Producción de Envases</td><td>Se construirá un Galpón de 9.280 m^2 que alberge las partes y sistemas que componen la Zona de Fundición y Producción de Envases. A continuación, se describen las instalaciones:

<u>Horno Híbrido 2</u>

Se proyecta la construcción de un horno adicional al actualmente existente en la planta (Horno 1 (H5), siendo denominado Horno 2 (H6) con idénticas características (tecnología) a las del Horno 1 (H5).

Al respecto, el Proyecto contempla un horno híbrido de tipo continuo regenerativo cuyo suministro de la energía será en base combustible es gas natural y electricidad, en caso de falla de alguno de los suministros energéticos se mantienen un respaldo de petróleo diésel y LPG.

La tecnología del horno se caracteriza por disponer de una zona profunda de refinación, una cámara regenerativa, una barrera interna que colabora con el proceso de fusión y un sistema eléctrico que agrega energía directamente al baño de vidrio fundido.

En la siguiente tabla se presentan las principales características de diseño del horno:

Tabla 4.2.1 Especificaciones de diseño del Horno híbrido 2(6)
<table>
<tr><th>Características</th><th>Valor</th></tr>
<tr><td>Capacidad de producción</td><td>400 ton/día</td></tr>
<tr><td>Tipo de horno</td><td>Híbrido – regenerativo de funcionamiento continuo</td></tr>
<tr><td>Superficie horno de fusión</td><td>140 m^2</td></tr>
</table></td><td>Permanente</td><td>Operación</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

Tipo de quemadores	Low NOx – Bajo NOx
Posicionamiento de quemadores	Underport – Bajo Puertas
Combustible Principal	Gas Natural
Consumo de electricidad	Máximo de 3.500 kW para Fusión y Barrera
Uso de Electricidad	Sistema de transformadores eléctricos del Búster (Electroboosting) en la etapa de fusión y homogenización del vidrio ya fundido.
Combustible de Respaldo	7 estanques de LPG de 7,5 m3 cada uno para Archas y Canales.
Combustible de Emergencia	3 estanques de Diesel de 50 m^3 cada uno para el Horno.
Sistema de abatimiento de emisiones	Es un tren de abatimiento que tiene los siguientes equipos para la reducción de emisiones: • Precipitador electrostático para reducción de material particulado • Scrubber Seco (SS) para reducción de SO_2 • Equipo de Reducción Catalítica Selectiva (SCR) para el NOx.

Fuente: Anexo G" Ficha Resumen" de la Adenda complementaria

<u>Canales</u>

El vidrio fundido homogéneo térmicamente resultante de la fusión del horno avanza a través garganta para formar las gotas que alimentan las máquinas formadoras de envases.

<u>Máquinas IS</u>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

	Corresponden a las máquinas formadoras de envases. <u>Archas de recocido</u> Es donde se reduce paulatinamente la temperatura de los envases desde aproximadamente 550°C hasta temperatura ambiente. <u>Sistema de inspección y embalaje</u> Proceso automático y mecánico de control de calidad de los envases. Posteriormente, se empacan en pallets y se envuelven en un plástico protector para ser despachados directamente a los clientes. <u>Sala de control del Horno</u> Corresponde al panel de control de las mediciones del horno a través de un sistema computarizado de monitoreo. El sistema incluye la medición de consumo de combustible, energía eléctrica, monitoreo del nivel de vidrio, temperatura de los electrodos y flujo de agua, temperaturas de operación del horno, funciones del sistema de agua de enfriamiento, y todas las alarmas necesarias. <u>Sistema de transformadores eléctricos del Búster</u> Sistema que se basa en el empleo de los electrodos en el tanque de fusión del Horno. Estos electrodos alcanzan temperaturas cercanas a los 1000°C para ayudar el proceso de fusión de las materias primas. Estas, al estar sumergidas en el vidrio fundido hacen más eficiente la transferencia de calor, lo que implica una reducción del consumo de gas natural y la consiguiente reducción en las emisiones de NOx y CO_2. <u>Compresores de baja y alta presión</u> Permite intensificar la presión de aire. Las nuevas instalaciones serán las siguientes: • 2 compresores de Aire de Alta del tipo DSD 281 Kaeser 7.5 ó 10 bar de presión — Total 2000 CFM @ 90 PSI. Sin embargo, también podrán utilizarse equipos con características similares. • 3 compresores de Baja del tipo Turbo Air 200 – Total 5000 CFM @ 50 PSl. Sin embargo,		

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

<table>
<tr>
<td></td>
<td>también podrán utilizarse equipos con características similares.

Mayores antecedentes en la Tabla I-3 del punto 1.4.1 del Capítulo 1 Descripción de proyecto” de la DIA y punto 6.2 del Anexo G “Fichas resumen” de la Adenda complementaria.</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Galpón de

Materias Primas</td>
<td>Se proyecta la construcción de un galpón de 1.936 m^2 que albergará las materias primas que se utilizan durante la fase de operación del Horno 2 (H6). Este galpón es independiente al que existe actualmente para almacenar las materias primas requeridas en el proceso del H1(H5), La a capacidad del galpón de materias primas a construir será de 1.200 toneladas. Su edificación contempla estructura vertical y techumbre de acero.

En la siguiente tabla se especifican los volúmenes de las materias primas a utilizar y almacenar en el galpón de materias primas correspondiente a ambos hornos:

Tabla 4.2.2 Cantidad de materias primas a utilizar durante la fase de operación Horno híbrido 2 (H6)
<table>
<tr><td rowspan="2">Materia Primas</td><td>H1 - Actual</td><td>H2- Proyectado</td><td>H1+H2 - Proyectado</td></tr>
<tr><td>(Ton/año)</td><td>(Ton/año)</td><td>(Ton/año)</td></tr>
<tr><td>Chatarra de Vidrio</td><td>60.742</td><td>95.885</td><td>156.627</td></tr>
<tr><td>Arena</td><td>25.806</td><td>34.408</td><td>60.214</td></tr>
<tr><td>Carbonato de Calcio</td><td>8.712</td><td>11.616</td><td>20.328</td></tr>
<tr><td>Feldespato</td><td>990</td><td>1.320</td><td>2.310</td></tr>
<tr><td>Ceniza de Soda</td><td>1.152</td><td>1.536</td><td>2.688</td></tr>
<tr><td>Materias Primas Varias</td><td>18.972</td><td>25.299</td><td>44.271</td></tr>
<tr><td>Total</td><td>116.374</td><td>170.064</td><td>286.438</td></tr>
</table>
Fuente: Anexo G “Ficha Resumen” de la Adenda complementaria</td>
<td>Permanente</td>
<td>Operación</td>
</tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

	Mayores antecedentes en la Tabla I-3 del punto 1.4.1 del Capítulo 1 Descripción de proyecto" de la DIA y punto 6.2 del Anexo G "Fichas resumen" de la Adenda complementaria.		
Casa de Mezclas	Se denomina Casa de Mezclas al galpón donde se pesan y mezclan los componentes y materias primas de acuerdo con la fórmula para generar el vidrio según las características requeridas de cada envase. Luego, esta mezcla es enviada directamente a los silos de alimentación del horno. La casa de mezclas proyectada tendrá una superficie de 490 m^2 y será totalmente automática recibirá directamente las materias primas por un sistema neumático o mecánico con elevadores de capacho. Al interior de la Casa de Mezclas se instalarán 10 silos de alimentación del nuevo horno. En el Anexo B de la Adenda Complementaria se adjunta el plano de planta donde se encuentra la ubicación de la casa de mezclas, del Proyecto del H2(H6). Mayores antecedentes en la Tabla I-3 del punto 1.4.1 del Capítulo 1 Descripción de proyecto" de la DIA y punto 6.2 del Anexo G "Fichas resumen" de la Adenda complementaria.	Permanente	Operación
Zona de Paletizado y empacado	Para el Proyecto se considera implementar una zona de paletizado y embalado de 900 m^2 al interior de la Zona de Fundición y Producción. En esta zona se desarrollan las actividades asociadas a la preparación de las botellas para ser despachadas al cliente, correspondiente al proceso final de la producción de envases de la Planta. Mayores antecedentes en la Tabla I-3 del punto 1.4.1 del Capítulo 1 Descripción de proyecto" de la DIA y punto 6.2 del Anexo G "Fichas resumen" de la Adenda complementaria.	Permanente	Operación
Sistemas de abatimiento de emisiones	El Proyecto cuenta con un tren de abatimiento de emisiones que consiste en un Precipitador Electrostático que estará conectado al Scrubber en seco y un sistema de Reducción Selectiva Catalítica (SCR). A continuación, se especifica cada uno: **<u>Precipitador electrostático</u>** El Precipitador electrostático conectado al Scrubber seco, para reducir el Material Particulado y dióxido	Permanente	Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

de azufre (SO2) al año. La eficiencia de este sistema se ha probado en el Horno 1 (H5) ya existente y operativo, el cual cuenta con el mismo sistema (ver Anexo E).

Tabla 4.2.3 Características del Precipitador Electrostático

Ítem	Especificación
Modelo	3-300 S/Seco (4 campos)
Fabricante	McGill AirClean Corporation
Procedencia	Estados Unidos
Año Fabricación	2023
Capacidad Máxima	35.000 Nm^3/hora +/- 20%
Concentración Máxima garantizada	20 mg/m^3N

Fuente: Anexo G "Ficha Resumen" de la Adenda complementaria

<u>Scrubber</u>

El Scrubber seco se utiliza para el abatimiento de los SOx. Funciona con adición de Cal Viva o Carbonato de Sodio Hexahidratado (Trona), cuya eficiencia de remoción de gases máxima es del 50%.

<u>Equipo SCR</u>

Se refiere al sistema de Reducción Catalítica Selectiva. Utiliza urea como agente reductor convirtiendo las emisiones de NOx en gas Nitrógeno y vapor de agua.

El proceso SCR está basado en la reducción de los NOx, en presencia de un catalizador (urea), para transformarse en sustancias inocuas tales como agua y nitrógeno gaseoso. El esquema del equipo SCR del proyecto se presenta en la Figura I-7 del Capítulo de Descripción de Proyecto de la DIA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

	El Proyecto considera el mismo sistema de abatimiento que el que existe para el Horno 1 (H5) ya operativo. Mayores antecedentes en la Tabla I-3 del punto 1.4.1 del Capítulo 1 Descripción de proyecto" de la DIA y punto 6.2 del Anexo G "Fichas resumen" de la Adenda complementaria.		
Estanques de Petróleo Diesel	Para el Proyecto, se considera agregar 3 estanques de 50 m^3, como respaldo en caso de falla en el suministro de gas para el funcionamiento del horno. Todos los estanques de petróleo diésel son de tipo enterrados (subterráneos) de doble pared de acero-poliéster reforzado con fibra de vidrio. Cumplirán con las disposiciones del D.S. 160/2009 "Aprueba Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos" Mayores antecedentes de las características de los estanques, revisar Anexo L de la DIA. La cantidad y capacidad se presentan en la Tabla I-17 del Capítulo de Descripción de Proyecto de la DIA. En la Tablas I-18, Tabla I-19 y Tabla I-20 del Capítulo de Descripción de Proyecto de la DIA se detalla la cantidad de litros de combustible utilizados actualmente y lo proyectado con la operación del Horno 2 (H6) según tipo de maquinaria y equipo. Actualmente operan 2 cargadores frontales a Diesel, sin embargo, se agregará un cargador frontal eléctrico para la operación H2(H6), por ello se mantiene el consumo actual en la fase de operación del Proyecto. Los vehículos propios son los que se utilizan para el transporte interno y para el traslado de materiales entre la planta Cerrillos y Maipú de Cristalerías Toro. Se considera el consumo actual como base (fase construcción) para proyectar el consumo en fase de operación considerando el aumento de la producción de la planta de 300 a 700 t/día con la incorporación del nuevo horno. Mayores antecedentes en la Tabla I-3 del punto 1.4.1 del Capítulo 1 Descripción de proyecto" de la	Permanente	Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

	DIA y punto 6.2 del Anexo G “Fichas resumen” de la Adenda complementaria.		
Estanques de Gas Licuado de Petróleo (GLP)	El Proyecto contempla también el almacenamiento de gas licuado de petróleo (GLP) destinado como combustible para el funcionamiento de las grúas existente (10); y para el uso en el casino y camarines. Adicionalmente, se utilizará como respaldo de las archas tanto del Horno 1 (H5) como del nuevo Horno 2 (H6). Actualmente se cuenta con 6 estanques de almacenamiento de GLP, mientras que el Proyecto contempla agregar 7 estanques más de acuerdo con la Tabla I-20 del Capítulo de Descripción de Proyecto de la DIA. El total almacenado en los 13 estanques (existentes más los proyectados) en fase de operación. Por otro lado, el consumo de GLP de acuerdo con su uso se presenta a continuación. Al respecto, se aclara que no se estima un aumento en el consumo de GLP producto del funcionamiento de las nuevas grúas horquilla, debido a que estas serán eléctricas, por lo que el total proyectado es igual al total actual. El Consumo actual y proyectado de GLP para uso de grúas se presentan en la Tabla I-22 del Capítulo de Descripción de Proyecto de la DIA y el Consumo actual y proyectado de GLP en casino y camarines Tabla I-23 del Capítulo de Descripción de Proyecto de la DIA. Cabe destacar que lo “Proyectado” se considera en base al aumento de dotación de 266 a 493 trabajadores que implica esta modificación de proyecto. Mayores antecedentes en la Tabla I-3 del punto 1.4.1 del Capítulo 1 Descripción de proyecto” de la DIA y punto 6.2 del Anexo G “Fichas resumen” de la Adenda complementaria.	Permanente	Operación
Planta de Osmosis	Se contempla la instalación de una Planta de Osmosis Inversa adicional a la existente, para el tratamiento de las aguas de enfriamiento utilizadas en compresores, búster y tratamiento frío de los envases resultantes del Horno 2 (H6). Esta contará con las mismas características de la planta de osmosis ya operativa y estará diseñada a medida	Permanente	Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

	para procesar las aguas industriales que consumirá el Proyecto. El proceso del ablandamiento y osmosis tiene por objeto reducir la dureza total del agua suministrada por SMAPA, es decir obtener "agua blanda" para el proceso de producción de envases de vidrio. El agua de rechazo del proceso de osmosis se define como un agua dura que contiene un alto nivel de minerales disueltos, en particular, sales de magnesio y calcio, con lo cual esta se trata en la planta de Tratamiento de Aguas de Proceso (PTAP,) para recircularla al proceso en este contexto las aguas de rechazo del proceso de osmosis y ablandamiento no requieren de almacenamiento y tampoco se eliminan como residuos. Mayores antecedentes en la Tabla I-3 del punto 1.4.1 del Capítulo 1 Descripción de proyecto" de la DIA, punto 6.2 del Anexo G "Fichas resumen" de la Adenda complementaria, respuesta Nº30 de la Adenda y Tabla I-9 de la Adenda.		
Planta de Agua de Procesos (PTAP)	El Proyecto, al igual que el existente, contará con una planta de tratamiento de aguas de proceso (PTAP), con una capacidad de diseño de 45 m^3/día, que permitirá su tratamiento y recirculación. El reciclo es de 1,78 m^3/h equivalentes a 42,72 m^3/día, el Make UP de aguas de proceso para el H2 provista por SMAPA de 240 m^3/día, con lo cual la tasa de recirculación es de aproximadamente un 17,8%. Las aguas por tratar son básicamente aguas con aceite y se generan en el punto de corte de gota de vidrio y despiches del proceso específicamente de la línea de enfriamiento de los envases. La Planta de Tratamiento de Aguas de Proceso (PTAP) es del tipo fisicoquímico y está diseñada para un caudal de 45 m^3/día), contempla las siguientes etapas: 1. <u>Etapa de decantación de sólidos sedimentables y separación de hidrocarburos sobrenadantes</u>. Esta operación se realiza en el estanque que cumple dos funciones; separación de aceites mediante cintas oleofílicas (hidrocarburos sobrenadantes) y separación de una parte de los sólidos sedimentables y sólidos en suspensión del afluente de la planta, mediante un sistema de	Permanente	Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

	decantadores con deflectores. Los sólidos decantados en el estanque y los hidrocarburos retenidos en la cinta oleofílica se derivan a un estanque acumulador de lodo (bins) los cuales son dispuestos en la Bodega de Residuos Peligrosos, para su posterior retiro por empresas autorizadas para el tratamiento y disposición final de residuos peligrosos. 2. Clarificación: El efluente del estanque, sin sólidos suspendidos, se deriva al estanque sedimentador. El sistema cuenta de dos fases una que corresponde a la inyección de polímeros coagulantes y floculantes cuyo objeto es retirar los sólidos disueltos que permanecen en el agua en tratamiento, para que mediante decantación física se puedan recuperar en el fondo del sedimentador hacia el estanque acumulador de lodo de 5 m3. El estanque alcanzado su nivel máximo de almacenamiento es retirado mediante camiones aljibe por empresas autorizadas para el tratamiento y disposición de residuos peligrosos. El agua en tratamiento clarificada se extrae por el tope del sedimentador y se deriva a la etapa de filtración. 3. Filtración: El agua en tratamiento pasa por dos filtros a presión, los cuales funcionan alternadamente, permitiendo separar y retener las impurezas aun presentes, logrando un efluente de la PTAP en condiciones de ser reutilizado como agua de proceso. La operación de los filtros alternada corresponde a una secuencia que permite que cuando uno de ellos está en proceso de filtración el otro está en proceso de retrolavado. El agua de lavado del filtro se destina al estanque de lodo. El agua filtrada se deriva a los estanques de acumulación (pulmones) desde donde se recircula el agua al proceso. Los lodos sedimentados se conducen a un estanque de almacenamiento de lodos. La cantidad lodos generados es de 1771 kg/mes, tal y como se especifica en la Tabla I-65 Residuos Peligrosos Fase de Operación DIA. El lodo se maneja como residuo peligroso por parte de la empresa externa a cargo del retiro (Hidronor) u otro similar que cuente con autorización sanitaria para dicha función). El		

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

	manejo y retiro de los lodos se contempla realizar cada 3 meses. El diagrama de flujo de la planta de tratamiento de agua de proceso se presenta en la Figura 1-1 de la respuesta Nº1.5 de la Adenda complementaria. Mayores antecedentes en la Tabla I-3 del punto 1.4.1 del Capítulo 1 Descripción de proyecto" de la DIA, punto 6.2 del Anexo G "Fichas resumen" de la Adenda complementaria y Anexo I "PAS 139" de la Adenda complementaria.		
Bodega RESPEL Y estanque de Almacenamiento de residuos peligrosos provenientes de la PTAP.	El Proyecto contempla la utilización de sustancias peligrosas para la elaboración de los envases y botellas de vidrio, por lo que se considera la instalación de dos nuevos sitios de almacenamiento de residuos peligrosos: una bodega modular transportable, ubicada entre ambos hornos; y un estanque metálico superficial, ubicado en el sector de la instalación de la planta de RILes. La primera corresponde a una bodega transportable de 2 pisos, denominada como bodega RESPEL, la cual se habilitará con capacidad de almacenar 32 tambores de 200 litros de residuos correspondientes en su mayoría a polvo EP, paños, Huaipes y guantes contaminados con aceites; mientras que el segundo, corresponde a un estanque metálico superficial de 5 m^3 de capacidad, para el acopio específico de residuos de emulsión de aceite y agua La bodega RESPEL consiste en una estructura metálica sostenida por patas ajustables que la separan del piso de radier impermeabilizado en una distancia máxima de 150 mm. Sus dimensiones exteriores en planta son de 1.77x6.0 m, con una altura entre piso de 1.45m y una altura de 3.15 m, cubriendo una superficie total equivalente a 9,6 m^2. La contención de derrame se realiza en una bandeja incorporada a la bodega, la cual es resistente química y estructuralmente y se compone de planchas de 3 mm de espesor con un bastidor interior de perfiles tubulares de 60x40x3. Esta bandeja antiderrame tiene una capacidad de 1.100 l, una inclinación de un 1% de pendiente para permitir extracción por gravedad, y una válvula de despiche integrada que permite la extracción fácil, rápida y segura de un eventual derrame. Para un óptimo nivelado a piso cuenta con patas ajustables.	Permanente	Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

<table>
<tr>
<td></td>
<td>Además, se contempla otro sitio de almacenamiento, correspondiente a un estanque metálico superficial de 5 m^3 de capacidad, para el acopio de los residuos de emulsión de aceite y agua, el cual estará instalado sobre piso de radier de hormigón y contará con un sistema de control de derrames, consistente en un depósito de contención estanco, que impida que el líquido se infiltre en el suelo, de una capacidad equivalente a 1,1 veces el volumen del estanque.

Mayores antecedentes en la Tabla I-3 del punto 1.4.1 del Capítulo 1 Descripción de proyecto” de la DIA, punto 6.2 del Anexo G “Fichas resumen” de la Adenda complementaria y Anexo H “PAS 142” de la Adenda complementaria.</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Bodega SUSPEL</td>
<td>El Proyecto considera el almacenamiento de sustancias peligrosas para su utilización durante la fase de operación. Específicamente, los productos químicos que se deben utilizar corresponden principalmente a aceites lubricantes y desmoldantes, los que no superan las 12 toneladas. Por esta razón, se proyecta la instalación de una bodega de sustancias peligrosas dentro de la bodega común que ya existe para Horno 1 (H5), tipo contenedor, que cumple las exigencias que establece el D.S. N°43/2015,) para bodegas exclusivas para el almacenamiento de SUSPEL.

La cantidad máxima por almacenar y la clasificación de peligrosidad según la NCh 382/2013 de cada producto químico son:

Tabla 4.2.4 Sustancias peligrosas fase de operación
<table>
<tr><th>Nombre Insumo</th><th>Clase</th><th>H1 kg/mes</th><th>H1 + H2 kg/mes</th></tr>
<tr><td>Kleenmold 170</td><td>Clase 3</td><td>337</td><td>786</td></tr>
<tr><td>Interglass Crown</td><td>UN 1950, Clase 2</td><td>47</td><td>109</td></tr>
<tr><td>Molac</td><td></td><td>11</td><td>25</td></tr>
<tr><td>Kleenkut 2050</td><td></td><td>502</td><td>1.171</td></tr>
<tr><td>HyD Bio 220</td><td></td><td>610</td><td>1.424</td></tr>
<tr><td>Krystal Glow PG</td><td></td><td>200</td><td>467</td></tr>
<tr><td>Certincoat TC 100</td><td>Un 3265, Clase 8</td><td>477</td><td>1.114</td></tr>
<tr><td>Total</td><td></td><td>2184</td><td>5096</td></tr>
</table></td>
<td>Permanente</td>
<td>Operación</td>
</tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

<table>
<tr><td></td><td>Fuente: Anexo G “Ficha Resumen” de la Adenda complementaria

Mayores antecedentes en la Tabla I-3 del punto 1.4.1 del Capítulo 1 Descripción de proyecto” de la DIA, punto 6.2 del Anexo G “Fichas resumen” de la Adenda complementaria.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Estacionamientos</td><td>Se contempla la habilitación de 282 estacionamientos en la fase de operación del proyecto, destinados al estacionamiento de vehículos en general y bicicletas de los trabajadores. El detalle de su distribución se presenta en la tabla siguiente. Cabe aclarar que este sector de estacionamientos es independiente a los estacionamientos destinados a vehículos particulares, camiones y maquinaria que ingrese al proyecto durante su construcción.

Tabla 4.2.5 Distribución de estacionamientos
<table>
<tr><td>Uso del estacionamiento</td><td>Cantidad de estacionamientos</td></tr>
<tr><td>Camiones</td><td>10</td></tr>
<tr><td>Personas con discapacidad</td><td>4</td></tr>
<tr><td>Trabajadores</td><td>172</td></tr>
<tr><td>Visitas</td><td>10</td></tr>
<tr><td>SUB TOTAL</td><td>196</td></tr>
<tr><td>Bicicletas</td><td>86</td></tr>
<tr><td>TOTAL</td><td>282</td></tr>
</table>
Fuente: Anexo G “Ficha Resumen” de la Adenda complementaria

Mayores antecedentes en la Tabla I-3 del punto 1.4.1 del Capítulo 1 Descripción de proyecto” de la DIA, punto 6.2 del Anexo G “Fichas resumen” de la Adenda complementaria.</td><td>Permanente</td><td>Operación</td></tr>
<tr><td>Grupos electrógenos de emergencia</td><td>El Proyecto contempla el uso de grupos electrógenos (GE) de emergencia para permitir el funcionamiento de la maquinaria eléctrica en caso de que se corte el suministro del empalme. Se instalarán 3 GE de emergencia de 900 kVA cada uno, los que se adicionarán a los 3 existentes que cumplen con las mismas características. En total, el Proyecto contará con 6 GE de emergencia para la operación de la planta.

Mayores antecedentes en la Tabla I-3 del punto 1.4.1 del Capítulo 1 Descripción de proyecto” de la</td><td>Permanente</td><td>Operación</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

	DIA, punto 6.2 del Anexo G "Fichas resumen" de la Adenda complementaria.		
Baños	En consideración del Dto. N° 594 del MINSAL y la cantidad de mano de obra durante la fase de operación, la cual considera un aumento de dotación a 493 trabajadores respecto a la dotación actual que asciende a los 266 individuos en planta, El Proyecto considera 34 baños, 34 lavatorios y 32 duchas destinadas a los trabajadores de la fábrica, cuyo detalle se presenta en la Mayores antecedentes en la Tabla I-3 del punto 1.4.1 del Capítulo 1 Descripción de proyecto" de la DIA, punto 6.2 del Anexo G "Fichas resumen" de la Adenda complementaria.	Permanente	Operación
Sistema de aguas servidas particular	La capacidad actual de las fosas sépticas existentes, cuyas resoluciones de autorización se encuentran en el Anexo A, de la Adenda tienen una capacidad de tratamiento de 40 m^3/día, que es suficiente para las necesidades actuales. Las aguas servidas proyectadas corresponden a la operación del Horno 2 (H6) (personal del Horno), e incorpora una fosa para la operación del H1, con la que se pretende sanear adecuadamente las aguas servidas de la operación del Horno 1 (H5) los antecedentes de técnicos de las fosas se incorporan en el PAS 138 contenido en el Anexo K de la Adenda.	Permanente	Operación

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto	
Nombre	**Fase**
Control de acceso	Construcción
Preparación del terreno y movimientos de tierra	Construcción
Desmontaje y demoliciones	Construcción
Obras Civiles y Montaje de Equipos e Instalaciones	Construcción
Tránsito y Funcionamiento de Vehículos y Maquinaria	Construcción
Retiro de Obras	Construcción
Puesta en Marcha	Operación
Ingreso y Recepción de Materias Primas	Operación
Proceso de Fabricación de envases de vidrio	Operación
Monitoreo y Control	Operación
Paletizado, embalaje y Despacho a Clientes	Operación
Tránsito de vehículos y peatones	Operación
Mantención	Operación

4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla 4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad
4.4.1 Fase de Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

Fecha estimada de inicio	Enero 2025
Parte, obra o acción que establece el inicio	Instalación de faenas
Fecha estimada de término	Junio 2026
Parte, obra o acción que establece el término	Obtención del Certificado de Recepción Municipal otorgado por Municipalidad de Maipú
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Junio 2026
Parte, obra o acción que establece el inicio	Puesta en marcha del Horno 2 (H6)
Fecha estimada de término	No aplica, dado que el Proyecto tiene una vida útil indefinida.
Parte, obra o acción que establece el término	No aplica
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	No aplica
Parte, obra o acción que establece el inicio	No aplica
Fecha estimada de término	No aplica
Parte, obra o acción que establece el término	No aplica

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	**Número máximo de personas**
Construcción	40
Operación	227
Cierre	No aplica
Total	267

4.6. Fase de Construcción

4.6.1. Partes, obras y acciones

4.6.1.1. Partes y obras

Tabla 4.6.1.1 Partes y obras
Nombre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

Instalación de faenas
Área de acopio de materiales
Área de bodegas de contratistas
Bodega de residuos no peligrosos
Bodega RESPEL
Bodega de almacenamiento temporal de sustancias químicas
Área de espera de camiones
Área de lavado de camiones
Área de carga y descarga de combustible
Baños
Estacionamientos

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones

Nombre	**Descripción**
Control de acceso	Se utilizará el recinto de portería existente que cuenta con personal de guardia las 24 horas del día para controlar el acceso a la obra de personas y/o vehículos. Permitirá restringir el acceso a la zona de construcción de personas ajenas a la obra. Este acceso además prestará servicios para la entrada y salida de camiones, vehículos de carga, personal, etc., contará con la señalización de tránsito respectiva indicando el ingreso y salida de camiones. Además, se habilitarán señaléticas en las vías de tránsito de maquinaria y vehículos en la obra para dar cumplimiento a las medidas de seguridad.
Preparación del terreno y movimientos de tierra	Corresponde a los movimientos de tierra necesarios para la reestructuración del galpón que albergará el nuevo horno, el cual, al igual que el Horno Híbrido 1(5), cuenta con una parte subterránea donde se albergará la cámara regenerativa del horno. Se considera la remoción de la losa de hormigón del galpón N°3 y las actividades asociadas a las excavaciones, nivelación y compactación del terreno. En la tabla a continuación se presentan los volúmenes de los movimientos de tierra de las actividades consideradas: Tabla 4.6.1.2.1 Movimientos de tierra en fase de construcción Actividad: Volumen (m^3/año) Escombro demolición: 2.412 (m^2/año) Excavaciones subterráneo: 31.637 (m^3/año) Fuente: Anexo G “Ficha Resumen” de la Adenda complementaria Cabe mencionar que, como material de relleno, se usará el material extraído en la excavación a realizar en el sitio en que se emplazará el Horno 2 (H6) (ex galpón N°3). Además, los residuos generados (escombros) y los excedentes de material de relleno serán retirados por un transportista y serán llevados al lugar de disposición más cercano, ambos autorizados según la normativa vigente.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

	Mayores antecedentes en el punto 6.2 del Anexo G Fichas resumen de la Adenda complementaria.
Desmontaje y demoliciones	Para el desarrollo del proyecto se fusionarán los Galpones 2 y 3 existentes, para ello se deberá desmantelar parte de las estructuras existentes para instalar construir la Zona de Fundición y Producción de Envases, esta obra requiere realizar el desmantelamiento de un área del Galpón 3 donde será instalado el horno Hibrido. La demolición consiste en la remoción de la losa de hormigón al interior del actual galpón N°3. El área por demoler se presenta en formato KMZ adjunto en Anexo B de la Adenda Complementaria. Al respecto, las instalaciones a desmantelar y demoler (loza) corresponden a una sección del Galpón N°2 y 3. Cabe mencionar que las estructuras metálicas que se desmantelarán a partir de las secciones de ambos galpones serán reutilizadas para el montaje de la estructura del nuevo Galpón que albergará la Zona de Fundición y Producción de Envases asociada al Horno 2 (H6). Mayores antecedentes en el punto 6.2 del Anexo G Fichas resumen de la Adenda complementaria.
Obras Civiles y Montaje de Equipos e Instalaciones	Se realizarán los montajes e instalaciones de las estructuras mecánicas y sistemas que requieran armado. Dentro de esta actividad se contempla el montaje del nuevo horno y estructuras de la casa de mezclas. Asimismo, se contemplan los montajes de las estructuras metálicas que componen el galpón que albergará la nueva nave de producción, tales como las techumbres, marcos de ventanas, portones, entre otros. Específicamente, las obras civiles y montajes de equipos e instalaciones que se consideran son las siguientes: • Galpón de materias primas • Casa de Mezclas • Remodelación del Galpón N°3 para ubicar el nuevo horno de vidrio, canales y máquinas IS formadoras de envases • Remodelación del Galpón N°2 para albergar la zona de tratamiento térmico, máquinas de inspección y paletizado En la construcción de las fundaciones se utilizará hormigón armado. Para el diseño de edificios e infraestructura auxiliar se han tomado en consideración lo estipulado en las normativas y reglamentos vigentes en nuestro país que regulan la construcción y operación de las instalaciones en particular las referidas a saneamiento básico y seguridad.
Tránsito y Funcionamiento de Vehículos y Maquinaria	Durante la construcción del Proyecto se realizarán viajes por transporte de insumos, materiales y residuos durante la construcción de la obra gruesa, terminaciones – instalaciones, y habilitación. Tanto dentro como fuera del predio se realizará transferencia de material (áridos y residuos de la construcción), carguío y volteo de camiones. Se considera el transporte de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

	materiales lunes a viernes preferentemente entre las 9:00 y las 18:00 h y sábados entre las 8:00 y las 14:00 h. El transporte de los materiales se realizará desde los lugares de venta o almacenamiento hasta el sector de faenas. Para el transporte de materiales se utilizarán principalmente camiones y camionetas, los cuales contarán con todos los elementos de seguridad y cumplirán con las disposiciones legales sobre transporte de materiales señaladas por la ley. Se mantendrá un registro permanente en obra, de los camiones que ingresen y se retiren del Proyecto. El registro incluirá la actividad y frecuencia de cada camión. Además, se considerarán las restricciones horarias municipales para la circulación de los vehículos, evitando en lo posible los horarios punta.
Retiro de Obras	Corresponde al retiro de la Instalación de Faenas y de los cierres perimetrales. Esta actividad tiene se desarrollará durante los últimos dos meses de la Fase de Construcción.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos

Nombre	**Descripción**
Agua Potable	Dentro de las instalaciones del proyecto existe factibilidad de agua potable de conexión al servicio de SMAPA, cuyo certificado de factibilidad se adjunta en el Anexo A Antecedentes Generales de la Adenda. El consumo de agua potable durante la Fase de Construcción de los trabajadores contratados para ello (40) se resume en la siguiente tabla, considerando un consumo diario de 150 litros por trabajador: Tabla 4.6.2.1 Consumo de agua potable en fase de construcción Cantidad de Trabajadores: 40 Litros por día: 150 Gasto de agua diario (m^3): 6 Fuente: Anexo G "Ficha Resumen" de la Adenda complementaria Se debe considerar que el H1 (H5) operará en paralelo a la fase de construcción, cuyo consumo actual considerando operación y mano de obra asciende a 305 m^3 por día.
Servicios higiénicos	Durante la fase de construcción del Proyecto se contempla la instalación de un container habilitado para prestar servicios higiénicos a los trabajadores de la construcción. El retiro de las aguas servidas se realizará a través de una empresa autorizada. El servicio de baños y duchas portátiles será contratado a una empresa que cuente con autorización sanitaria. Los residuos generados por el uso de baños y duchas serán gestionados por la misma empresa contratista. El número de baños y duchas será calculado de acuerdo con el número de trabajadores, dando cumplimiento a los artículos 23 y 24 del D.S N°594/2000 del MINSAL que aprueba el "Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo", además de lo indicado en el artículo 25 del mismo reglamento, en relación con:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

<table>
<tr><td></td><td>

- El número mínimo de artefactos se calculará en base a la Tabla del art. 23 del citado decreto, que para 40 trabajadores corresponde a 3 excusados, 3 lavatorios y 5 duchas.
- Los baños químicos no podrán estar instalados a más de 75 metros del área de trabajo.

Se acreditará el punto de descarga de las aguas servidas, manteniendo en las obras copia de la factura u otro documento que acredite la disposición adecuada de los mismos y/o copia del Convenio del Uso de Colectores suscrito con la respectiva empresa sanitaria, que autoriza dicha descarga, estableciéndose que el transporte, habilitación y limpieza de los baños químicos será responsabilidad del empleador.
</td></tr>
<tr><td>Alimentación</td><td>La alimentación para los trabajadores que participen en esta fase será provista por ellos mismos.</td></tr>
<tr><td>Transporte</td><td>Los trabajadores que participarán de las fases de construcción de este Proyecto se trasladarán hacia la faena por sus propios medios. El transporte no será proporcionado.</td></tr>
<tr><td>Electricidad</td><td>La energía eléctrica consumida en las instalaciones existentes es renovable y se proyecta que siga siendo abastecida de la misma manera. El suministro eléctrico está provisto por la empresa Statkraft. Mayores antecedentes en el Anexo A de la DIA.</td></tr>
<tr><td>Combustible</td><td>El suministro de combustible para el abastecimiento de la maquinaria se realizará habilitando un área de carga de combustible, ubicado sobre un sector con base impermeable de hormigón, el radier de hormigón será de 15 cm con una canalización y volumen de almacenamiento evitar que posibles derrames puedan contaminar el suelo.
Por otro lado, el suministro de combustible para vehículos de la faena se realizará en la estación de servicio próxima al punto de acceso de vehículos hacia el área del Proyecto.</td></tr>
<tr><td>Materiales de Construcción</td><td>Para llevar a cabo la construcción de las obras del Proyecto son necesarios algunos insumos, los cuales se detallan en la Tabla a continuación. Cabe destacar que las cantidades presentadas corresponden a los totales a utilizar durante toda la Fase de Construcción del Proyecto, y se calcularon de acuerdo con las obras y actividades que se realizaron para la construcción del Horno 1 (H5).
Tabla 4.6.2.2 Materiales de construcción requeridos según actividad
<table>
<tr><td>Material</td><td>Volumen (m^3)</td></tr>
<tr><td>Esc. Demolición</td><td>3.497</td></tr>
<tr><td>Excavación</td><td>37.964</td></tr>
<tr><td>Fundaciones</td><td>852</td></tr>
<tr><td>Estabilizado</td><td>2.909</td></tr>
<tr><td>Hormigón</td><td>13.776</td></tr>
<tr><td>Fierros</td><td>5.369</td></tr>
<tr><td>Terminaciones</td><td>666</td></tr>
<tr><td>Asfalto</td><td>4.849</td></tr>
<tr><td>Equipos</td><td>3.085</td></tr>
<tr><td>Escombros</td><td>4.091</td></tr>
<tr><td>Otros Insumos</td><td>1.067</td></tr>
<tr><td>Residuos A. Domiciliarios</td><td>320</td></tr>
<tr><td>Total</td><td>78.445</td></tr>
</table>
Fuente: Anexo G “Ficha Resumen” de la Adenda complementaria</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

Maquinaria y Equipos	La maquinaria que se utilizará durante la fase de construcción del Proyecto se detalla en la siguiente tabla: Tabla 4.6.2.3 Maquinaria en fase de construcción

Maquinaria	Unidades máx.
Excavadora	1
Rodillos Compactador	1
C. Grúa	2
C. Mixer	1
C. Aljibe	1
Placa Compactadora	2

Fuente: Anexo G "Ficha Resumen" de la Adenda complementaria

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	**Descripción**
El proyecto no contempla extraer o explotar recursos naturales renovables en ninguna de sus fases.	

4.6.4. Emisiones y efluentes

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	**Descripción**
Emisiones Atmosféricas.	En la Adenda complementaria, se presenta el Anexo J "Estimación_de_Emisiones", en dicho informe, se presenta la estimación de las emisiones de MP10 y MP2,5 por resuspensión; MP10, MP2,5 y gases por combustión que serán liberados a la atmósfera producto de la materialización del Proyecto, y que están asociadas en primer lugar, a las actividades de intervención directa en el sitio donde se realizarán las faenas de construcción de las obras y en segundo lugar, las asociadas al transporte y disposición de residuos y escombros, y al traslado de los materiales necesarios para la construcción. Los resultados de las estimaciones de las emisiones finales para las distintas actividades de la Fase de construcción se presentan en la tabla 36 del Anexo J "Estimación_ de_Emisiones" de la Adenda complementaria y a continuación se presenta el total por cada año de construcción en conjunto con las emisiones del proyecto existente: Tabla 4.6.4.1.1 Emisiones atmosféricas fase de construcción y operación actual

Años	Fase	Emisiones Atmosféricas del Proyecto (t/año)										
		NH_3	CO	HC	SO_X	NO_X	MP2,5 Comb	MP10 Comb	MP2,5 Resup	MP10 Resup	MP2,5 Total	MP10 Total
Año 1	Construcción	0,004	1,974	0,264	0,008	3,326	0,166	0,166	0,884	6,820	1,050	6,985
	Operación Actual	0,009	4,429	0,509	3,850	12,640	1,767	1,769	0,716	2,959	2,483	4,728
	Total	0,013	6,403	0,772	3,858	15,967	1,933	1,934	1,600	9,779	3,533	11,713
Año 2	Construcción	0,000	0,141	0,018	0,001	0,270	0,011	0,011	0,040	0,279	0,051	0,290
	Operación Actual*	0,004	2,215	0,254	1,925	6,320	0,884	0,884	0,358	1,480	1,242	2,364
	Operación Proyectada**	0,008	2,709	0,290	4,485	11,509	1,847	1,848	0,635	2,626	2,482	4,474

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

	Total	0,012	5,065	0,562	6,410	18,099	2,741	2,744	1,033	4,384	3,774	7,128

Fuente: Anexo J "Estimación_de_Emisiones" de la Adenda complementaria

Proposición de Medidas de Control durante la fase de construcción:

• Se instalará malla raschel o algún otro material que cumpla con el propósito de retención de polvo, en todo el perímetro de la obra en construcción o en a lo menos aquellos tramos que enfrenten potenciales receptores cercanos, como viviendas, colegios, lugares de trabajo, entre otros.

• Se realizará el lavado de las ruedas de todos los vehículos que salgan de la zona de excavación del Proyecto.

• Todos los materiales que generen dispersión de contaminantes se transportarán en camiones con la tolva cubierta mediante lona hermética, impermeable y sujeta a la carrocería y se exigirá que todos los vehículos utilizados en esta faena se encuentren con sus mantenciones y revisión técnica al día.

• Se limitará la velocidad de circulación de los vehículos a 10 km/h en las vías interiores del recinto.

• El interior de la obra se mantendrá aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores, convenientemente identificados y ubicados.

• En la planta existe una barredora industrial, que es utilizada en labores de limpieza, para evitar la resuspensión de polvo en las vías pavimentadas al interior del sitio del proyecto. Cuya frecuencia diaria será incrementada en aquellas zonas en donde se produzcan trabajos o movimientos de vehículos asociados a la construcción de las obras.

• Las faenas de limpieza que se realizarán durante cada actividad, como es el caso del barrido y levantamiento de escombros, se efectuarán previa humectación del sector.

• Se exigirá que todos los vehículos utilizados en obra se encuentren con sus mantenciones y revisión técnica al día.

El análisis del Artículo 64 del del D.S Nº31/2016 Ministerio de Medio Ambiente se presenta en el punto 6.1 del presente ICE. Cabe destacar que el proyecto debe compensar emisiones, y que para establecer el valor de compensación del proyecto se restan las emisiones (correspondientes a fuentes móviles) que ya se encuentran compensadas de acuerdo con el PPDA del D.S. 66/2010 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, según consta en la Carta Aire Nº847 de 19 de agosto de 2021, de la SEREMI de Medio Ambiente RM que aprueba la implementación de la medida al 100%. Estas emisiones corresponden a 7,3 ton/año de NOx. Por otra parte, las emisiones atribuibles a las emisiones directas del Horno 5 (H1) poseen un plan de compensación aprobado mediante Resolución Exenta N°96/2023 con fecha de 29 de junio de 2023, estas emisiones corresponden a 0,8 ton/año de NOx (ver Apartado 4.2 del Anexo J de la Adenda complementaria).

Por otra parte, las emisiones de MP10 del Horno 5 (H1) se encuentran en proceso de compensación en cumplimiento al PPDA vigente (D.S. 31/2017 del Ministerio de Medio Ambiente).

Mayores antecedentes en el Anexo J de la Adenda complementaria.

Mediante Oficio Ordinario N°246807 de fecha 26 de diciembre de 2024, la SEREMI de Medio Ambiente se pronuncia conforme con el proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	**Descripción**
Aguas servidas	Se contará con baños químicos acorde con lo indicado en la normativa vigente, en cuanto a calidad y número mínimo de artefactos señalado en la Tabla del artículo 23 del D.S. N° 594/99 de MINSAL, los cuales no estarán instalados a más de 75 metros del área de trabajo. La instalación, mantención y retiro de las aguas servidas estará a cargo de una empresa autorizada. Cabe indicar que se mantendrá en la obra una copia de factura u otro documento que acredite el medio de disposición final de las aguas servidas. En la Fase de Construcción del Proyecto se estima una generación de aguas servidas máxima de 6 m^3/día, considerando una dotación de 150 l/persona/día. El Titular es responsable de la instalación, mantención, limpieza y transporte de los servicios higiénicos provisorios. Asimismo, se considerará lo siguiente: • Se dispondrá de agua con calidad potable a disposición de los trabajadores, en lugares adecuados dentro de la obra. • Las duchas portátiles contarán con un sistema de conducción y recolección, que evite el escurrimiento por el terreno de las aguas generadas, evitando apozamientos • El punto de descarga de las aguas servidas será acreditado manteniendo en la obra copia de la factura u otro documento que respalde la disposición adecuada de los mismos o copia del Convenio Uso de Colectores suscrito con la empresa sanitaria, que autoriza dicha descarga. El manejo, retiro y disposición de estos residuos será gestionado por la empresa proveedora, que contará con la autorización sanitaria correspondiente, a la que se le contrata el servicio de baños y duchas portátiles.
Aguas de lavado	Durante la fase de construcción se generarán residuos líquidos producto del lavado de ruedas de los camiones que salen de la obra (que se realizará cuando las condiciones climáticas lo ameriten), y del lavado de canoas de camiones mixer. El agua producto del lavado de canoas de camiones mixer y ruedas será acumulada en la piscina adecuada para esta labor, esta área de lavado tendrá una carpeta rígida la que canalizará a un foso impermeabilizado las aguas de lavado, desde donde diariamente se extraerán los sólidos, que se generan a causa de la evaporación de la lechada (respuesta Nº10 de la Adenda), donde se espera que el agua de lavado sea evaporada en su totalidad, quedando material endurecido que podrá ser almacenado temporalmente en el Área de Almacenamiento de Residuos. En caso de que las condiciones climáticas no permitan la evaporación total del agua a utilizar durante el lavado de ruedas y canoas de camión mixer, ésta será acumulada de manera temporal en una piscina, para luego ser retirados por contratistas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

	autorizados por la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana y dispuestos en un lugar autorizado. Por otro lado, los residuos de hormigón serán retenidos, para luego, una vez secos ser almacenados en un contenedor, posteriormente ser retirados y dispuestos en un lugar autorizado por la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana. Se mantendrá un registro en obra (boleta, factura, u otro documento) a través del cual se acredite su retiro y disposición final. La cantidad de aguas residuales generadas por el lavado de canoa de los camiones mixer, dependerá de la cantidad de camiones que se contraten. Cabe destacar que los camiones Mixer poseen un estanque de agua de una capacidad de 200 l, la cual se utiliza para lavar la canoa y mantener húmedo el tambor posterior a la descarga de hormigón. Para el lavado de la canoa se utilizan entre 30 a 60 litros de agua, por lo que la generación de aguas residuales por el lavado de la canoa será de 60 l/camión.

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Emisiones de Ruido	
Nombre	**Descripción**
Ruido	Para el análisis de emisiones acústicas se identificaron ocho (8) receptores correspondientes principalmente a viviendas e industrias aledañas al proyecto, los cuales la mayoría se ubican dentro del límite comunal de Maipú emplazándose en zona II y III según lo estipulado en el D.S. N°38/2011 del MMA, mientras que el Receptor R8 se ubica fuera del límite urbano de la Comuna de San Bernardo, emplazándose en zona rural según lo estipulado en el D.S. N°38/2011 del MMA. Se realizaron mediciones durante el día 20 de noviembre del 2024, entre las 15:40 y 01:30 horas del día siguiente, correspondiente a horarios diurno y nocturnos según la metodología establecida en el D.S. Nº38/11 del MMA, donde se descarta todo tipo de ruido ocasional y externo, procurando obtener una muestra homogénea y representativa de las actividades de operación de la Planta. Los resultados obtenidos de las mediciones en cada punto (NPSeq de muestras, NPSmin y NPSmax de las muestras) y las fuentes de ruido percibidas se presentan en la Tabla 9 y Tabla 10.1 del Anexo E “Apendice Informe de Ruido” de la Adenda complementaria y tanto para las mediciones diurnas como nocturnas concluye que “No se percibe la operación de la planta”. Por otro lado, las modelaciones de ruido y las medidas de control necesarias tanto para la operación actual, como la operación futura del Proyecto se obtuvieron en el Informe Técnico de ruido “SIL-15210-I-IT-01-A”, realizado por la empresa Silentium, y permiten asegurar cumplimiento normativo tanto en periodo diurno como nocturno. Los resultados de las modelaciones sonoras de la Fase de Construcción arrojan niveles de ruido en los receptores de hasta 55 [dB(A)] para la construcción en periodo diurno, por lo que se da cumplimiento con los límites máximos permisibles para todos los receptores de acuerdo con lo establecidos por el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

	D.S. N°38/11 del MMA. En los puntos 6.6.1.1 y 6.6.1.2 del Anexo G "Ficha Resumen" de la Adenda complementaria se evalúan los niveles de ruido estimados para la fase de construcción del Proyecto, las que incluyen demolición, excavación, obra gruesa y tránsito de vehículos asociados a la construcción. Mayores antecedentes en el Anexo D "Emisiones de Ruido" de la DIA y Anexo E "Apendice Informe de Ruido" de la Adenda Complementaria.
Mediante Oficio Ordinario N°3041 de fecha 26 de diciembre de 2024, la SEREMI de Salud se pronuncia conforme con el proyecto.	

4.6.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.6.4.4 Otras emisiones	
Nombre	**Descripción**
Vibraciones	La actividad de construcción puede resultar en diversos grados de vibración del terreno, dependiendo del equipo y los métodos empleados. La operación de equipos de construcción hace que las vibraciones se propaguen a través del suelo, disminuyendo en fuerza con la distancia. Edificaciones fundadas sobre el suelo en el entorno de la obra de construcción responden a estas vibraciones, con resultados diversos que van desde la ausencia de efectos perceptibles en los niveles más bajos, sonidos de bajo retumbante y vibraciones perceptibles en niveles moderados, y daños leves hasta los de más alto nivel. Considerando la ausencia de una norma en Chile que permita regular las vibraciones de índole ambiental, en cumplimiento a lo establecido en el literal b) del Art. N°5 del Reglamento del SEIA, se utiliza referencialmente para estos fines el criterio establecido en el documento "Transit Noise and Vibration- Impact Assessment" de la Federal Transit Administration (FTA), la cual establece valores para estimación y evaluación de daño, a partir de Velocidad Peak de Partícula (PPV) en pulgadas/s, y de molestia, a partir del Nivel de Vibración (Lv). En el punto 6.6.1.5 del Anexo G "Ficha Resumen" de la Adenda complementaria se presenta la evaluación de las Velocidades Peak de partículas (PPV) para daño estructural y los Niveles de Vibración (Lv) para molestia para la fase de construcción, la cual señala que no existe superación de los límites establecidos por la FTA. Mayores antecedentes en el Anexo D "Emisiones de Ruido" de la DIA y Anexo E "Apendice Informe de Ruido" de la Adenda Complementaria.

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	**Descripción**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

<table>
<tr>
<td>Residuos sólidos asimilables a domiciliarios</td>
<td>Corresponden a los residuos generados por el personal durante la construcción de las distintas etapas del Proyecto. Se generarán como máximo 20 kg/día de residuos sólidos domiciliarios o asimilables, derivados de la ingesta de comida de los trabajadores, considerando una tasa de 0,5 kg/persona y 40 trabajadores durante la Fase de Construcción en el proceso del H2 (H6).

<u>Manejo</u>: Estos residuos serán dispuestos en contenedores de 200 l con tapa hermética distribuidos uniformemente en frentes de trabajo y en la instalación de faena. Los residuos serán almacenados por un periodo de tiempo máximo de 3 días en áreas de acopio temporal para este tipo de residuo. Cuando alguno de los contenedores tenga sectores corroídos serán reparados inmediatamente. En caso de que no fuese posible repararlos serán cambiados por unos nuevos contenedores.

<u>Transporte</u>: Los residuos serán retirados por el servicio de recolección de residuos municipal y derivados a un lugar de disposición final autorizado para este tipo de residuos, manteniendo en obra un registro a través de boletas, facturas u otros documentos que acrediten su correcta disposición final. Cabe mencionar que se incorporará un sistema de control de vectores de interés sanitario alrededor de Residuos Sólidos Asimilables, baños y comedores, que incluya desratización y sanitización, de acuerdo a un plan periódico de trabajo (programa de control de vectores sanitarios), efectuado por una empresa debidamente autorizada por la SEREMI de Salud.

<u>Disposición Final</u>: Los residuos asimilables a domiciliarios serán dispuestos en rellenos sanitarios autorizados por la Secretaría Ministerial de Salud de la región, manteniendo en obra un registro a través de boletas, facturas u otros documentos que acrediten su correcta disposición final.
Mayores antecedentes en el Anexo K “PAS-138-140-142” de la DIA.</td>
</tr>
<tr>
<td>Residuos no peligrosos de la construcción</td>
<td>Estos residuos corresponden principalmente a material inerte excedente producto de la preparación del terreno, específicamente por excavaciones, así como también los excedentes o sobrantes de la construcción (madera, fierros, papeles y cartones), escombros (despuntes de madera, plásticos, fierros, metales, vidrios, hormigón, etc.).

Tabla 4.6.5.1.1 Residuos no peligrosos en fase de construcción
<table>
<tr><th>Descripción</th><th>Unidad</th><th>Proyecto</th></tr>
<tr><td>Residuos</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Escombro fundaciones</td><td>m^3</td><td>4.365</td></tr>
<tr><td>Losa estanque de petróleo</td><td>m^3</td><td>165</td></tr>
<tr><td>Total escombros</td><td>m^3</td><td>4.531</td></tr>
<tr><td>OOCC (obras civiles) obra gruesa</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Excavaciones subterráneos máquinas, regenerador y losa H5</td><td>m^3</td><td>31.637</td></tr>
<tr><td>Casa de mezcla</td><td>m^3</td><td>4.732</td></tr>
<tr><td>Estanques diesel</td><td>m^3</td><td>560</td></tr>
</table></td>
</tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

Túneles casa de mezcla ppto original	m^3	1.155
Otros componentes: filtro EP, aquacooling, etc.	M^3	3.144
Total	m^3	20.125
Hormigón	m^3	6.079
Acero estructural HA	kg	387.274
Moldaje	m^2	8.487
EEMM (estructuras metálicas)		
Galpón Horno, casa de mezclas y otros componentes	kg	1.187.342

Fuente: Anexo G "Ficha Resumen" de la Adenda complementaria

Material sobrante de la construcción:
Manejo: El acopio de estos residuos se realizará en la instalación de faenas y frentes de trabajo, mediante la habilitación de un contenedor ubicado en un sector destinado al acopio temporal de residuos sólidos no peligrosos.
Transporte: El transporte se llevará a cabo 2 veces por semana por empresas externas autorizadas para esta actividad.
Disposición Final: Los materiales sobrantes serán trasladados a un sitio de disposición final autorizado más cercano al área del Proyecto.

Excedentes de Tierra:
Manejo: Los excedentes serán retirados diariamente, sin embargo, ante la eventualidad de que se requiera el acopio del material por más de 1 día, se dispondrán en un sector de la obra, cubriendo el material con malla raschel y se procederá a su humectación, en caso de ser necesario.
La altura máxima de excedentes de tierra no representará riesgos, ya que tendrán una altura inferior a 2 metros debido a su retiro diario. Mientras que los escombros serán retirados semanalmente, y/o antes de que represente un riesgo de desplazamiento de material
Transporte: El transporte de excedentes se llevará a cabo en camiones que contarán con lonas, u otro sistema que impida la dispersión del material al aire.
Disposición Final: Los residuos sólidos inertes generados serán eliminados en actividades autorizadas para la disposición de residuos de la construcción y escombros, manteniendo en obra un registro a través de boletas, facturas u otros documentos que acrediten su correcta disposición final.

Mayores antecedentes en el Anexo K "PAS-138-140-142" de la DIA.

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos peligrosos	Los volúmenes de los residuos peligrosos que se estima se generarán durante la Fase de Construcción, se presentan en la tabla a continuación:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

Residuo	Volumen (l)	Caracterización de peligrosidad (DS 148/03 MINSAL) (*)
Envases de diluyentes vacíos	1.065	IN
Aceites y lubricantes usados	55	IN
Paños o Huaipes contaminados	138	TE – TC – IN
Ácido muriático	1.065	C
Impermeabilizante asfáltico (Denso y Primer)	1.754	IN
Aguarrás y pinturas	1.065	IN
Tubos fluorescentes	14	TE – TC
Espuma de poliuretano	7	IN
Envases aerosoles	158	IN
Baterías	1.400	TE – C
Material absorbente contaminado	138	TE – TC – IN
Total Respel	**6.860**	**-**

(*) TC: Tóxico Crónico; TE: Tóxico Extrínseco; C: Corrosivo; IN: Inflamable
Fuente: Anexo G "Ficha Resumen" de la Adenda complementaria

Los residuos peligrosos serán almacenados al interior de contenedores con tapa hermética, dispuestos al interior de una bodega de almacenamiento de RESPEL y llevados a un relleno sanitario de seguridad.
Mayores antecedentes en Anexo H "PAS 142" de la Adenda complementaria.

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

Tabla 4.6.5.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente

Nombre	Descripción

Para la construcción del Proyecto se utilizarán combustibles, lubricantes y otras sustancias peligrosas. El transporte de estas sustancias hasta el lugar de las faenas se realizará a través de una empresa autorizada por la SEREMI de Salud RM. A continuación, se detallan las sustancias peligrosas que se utilizarán durante la construcción del Proyecto:

Nombre	Clasificación Nch 382	Cantidad máxima almacenada	Tipo de envase/condición de almacenamiento	Lugar de almacenamiento
Diluyente	N° UN: 1263, Clase: 3	130 l	Bidón de 5 L /Estanterías metálicas	Bodega SUSPEL
Aceite lubricante	N/A	40 l	Bidón de 20 L / Pallet plástico antiderrame	Bodega SUSPEL
Ácido muriático	N° UN: 1789, Clase: 8	95 l	Bidón de 5 L/Estanterías metálicas	Bodega SUSPEL
Impermeabilizante asfáltico	N° UN: 1999, Clase: 3	30,24 l	Lata de 1 gal (3,78 L) / Pallet plástico antiderrame	Bodega SUSPEL
Aguarrás	N° UN: 1263, Clase: 3	5 l	Bidón de 5 L/Estanterías metálicas	Bodega SUSPEL
Pintura base solvente	N° UN: 1263, Clase: 3	95 l	Tineta de 5 gal (19 L) / Pallet plástico antiderrame	Bodega SUSPEL
Total		395,24 l		

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

Los envases sin utilizar serán almacenados al interior de una bodega de sustancias peligrosas, en cumplimiento al Título II Párrafo II del D.S. N°43/16 del Ministerio de Salud. Esto es:

• Al interior de la bodega no podrán realizarse mezclas ni re-envasado de sustancias peligrosas excepto en aquellas en que existan estanques fijos o en aquellas en que se deba realizar fraccionamiento para ser utilizado en producción dentro del área del Proyecto.
• La bodega deberá ser cerrada en su perímetro por muros o paredes sólidas, resistentes a la acción del agua, incombustibles, con piso sólido, liso e impermeable, no poroso. En todo caso, su diseño y características de construcción deberán ajustarse a lo señalado en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción. Adicionalmente, esta bodega deberá tener un sistema de contención local de derrames con agentes de absorción y/o neutralización que evite comprometer las áreas adyacentes.
• La bodega deberá mantener una distancia mínima de 3 m a sus muros medianeros o deslindes o bien un muro cortafuego de RF 180, en caso de adosamiento.
• La zona destinada para el almacenamiento de las sustancias peligrosas deberá estar claramente, señalizada y demarcada, adicionalmente, deberá contar con rótulos que indiquen las clases y divisiones de las sustancias en ella almacenadas, de acuerdo con la Norma Chilena Oficial N° 2190 del 2003: Transporte de sustancias peligrosas – Distintivos para identificación de riesgos (NCh 2190 Of2003) o la que la sustituya. Se deberá mantener una distancia de 2,4 m entre sustancias peligrosas incompatibles. Además, se deberá mantener una distancia de 1,2 m entre las sustancias peligrosas y otras sustancias o mercancías no peligrosas.

La bodega contará con un sistema manual de extinción de incendios a base de extintores, compatibles con los productos almacenados, cuya cantidad, distribución, potencial de extinción y mantenimiento, entre otros aspectos, estará de acuerdo con lo establecido en el decreto Nº 594 de 1999 del Ministerio de Salud, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.

Mayores antecedentes en punto 1.5.7.3 del Capítulo “Descripción de Proyecto” de la DIA.

4.7. Fase de operación

4.7.1. Partes obras y acciones

4.7.1.1. Partes y obras

Tabla 4.7.1.1 Partes y obras
Nombre
Zona de Fundición (Horno) y Producción de Envases
Galpón de Materias Primas
Casa de Mezclas
Zona de Paletizado y empacado
Sistemas de abatimiento de emisiones
Estanques de Petróleo Diesel
Estanques de Gas Licuado de Petróleo (GLP)
Planta de osmosis
Planta de Agua de Procesos (PTAP)
Bodega RESPEL Y estanque de Almacenamiento de residuos peligrosos provenientes de la PTAP.
Bodega SUSPEL
Estacionamientos
Grupos electrógenos de emergencia
Baños y sistema de aguas servidas particular (fosas sépticas)

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Puesta en Marcha	La puesta en marcha consiste en el calentamiento del Horno 2 (H6) desde la temperatura ambiente hasta unos 1500 °C, utilizando los quemadores a gas. Posteriormente se carga el horno con vidrio limpio hasta alcanzar el punto que permite incorporar materias primas simultáneamente con el calentamiento del equipo. La puesta en marcha termina con la producción de vidrio, cuando el conjunto ha alcanzado una temperatura de aproximadamente 1550 °C. El inicio de operaciones partirá una vez que todas las empresas proveedoras de equipos y servicios den sus autorizaciones después de las inspecciones técnicas respectivas. Cada empresa dispondrá para la ejecución de tales operaciones y para todos los servicios inherentes de personal altamente calificado y en cantidad suficiente para garantizar la calidad, seguridad y factibilidad de estos trabajos. Una vez concluida la puesta en marcha se proseguirá con la operación normal de la planta, es decir aquella que es inherente y normal al proceso de producción de envases de vidrio y la cual es ininterrumpida por un periodo mayor de 7 años donde se inician los primeros procesos de mantenciones, reparaciones o cambios de dispositivos.
Ingreso y Recepción de Materias Primas	Las principales materias primas del proceso son vidrio reciclado, carbonato de calcio (conchilla), arena de cuarzo, carbonato de sodio (ceniza de soda) y otros componentes menores como colorantes, decolorantes y afinantes. Cada camión que ingresa a la planta es pesado y registrado en la caseta de control de acceso. Se registran el peso de la carga, los datos del camión (tara, patente, proveedor) y del chofer (nombre y Rut). Para ello se emplea un sistema computacional que ingresa automáticamente el peso del camión. En esta etapa también se realiza un control visual de la carga. Posteriormente el camión se dirige al punto de descarga identificado por el encargado en el control de acceso, en la zona de almacenamiento de materias primas. Una vez recibidas las materias primas en los compartimentos respectivos dentro del Galpón de Materias Primas estas son posteriormente llevadas internamente a las tolvas que lo transportarán por sistemas mecánicos o neumáticos hacia los silos de la Casa de Mezclas. Por otra parte, también se contempla que las materias primas puedan ser recibidas directamente por sistemas neumáticos que llevan a los silos de la Casa de Mezclas como en los casos de los carbonatos de sodio (ceniza de soda) y de calcio (conchuelas o calizas).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

	Se destaca que todos los sistemas mecánicos o neumáticos que se utilizarán para la recepción o movimiento de materias primas cuentan con sistemas de control de polvo (filtros de mangas). Cabe tener presente que el personal involucrado en esta actividad será previamente capacitado por el encargado de prevención de riesgos en el adecuado manejo de las sustancias manipuladas.
Proceso de Fabricación de envases de vidrio	El proceso de fabricación de envases de vidrio consta principalmente de cinco etapas: mezclado de materias primas; fusión; formación; recocido, y paletizado. Las materias primas utilizadas son principalmente: arenas silíceas, carbonato de calcio, ceniza de soda, vidrio reciclado y otros componentes menores (colorantes, decolorantes y afinantes) que le dan las distintas tonalidades de color. Las materias primas requeridas se almacenan en los silos de la Casa de Mezclas o en su defecto en el Galpón de Materias Primas. En la Casa de Mezclas se pesan y mezclan de acuerdo con una formulación preestablecida de los componentes necesarios para generar la "mezcla vitrificable" según el color del vidrio que se esté trabajando, esta mezcla luego es enviada a los silos de alimentación del horno. Los componentes mayores serán pesados en balanzas electrónicas y descargadas sobre un transportador hacia la mezcladora. Los componentes menores serán pesados en básculas de copa y posteriormente descargados en una báscula que los llevará directamente en la mezcladora. El vidrio reciclado será pesado en básculas independientes para posteriormente ser transportado a la mezcladora. En la mezcladora se adiciona el vidrio reciclado triturado generando una mezcla homogénea, la cual posteriormente se traslada a los silos al interior de la Casa de Mezclas, y de aquí se alimenta mediante vibradores a una cinta transportadora o cargadora que esparce la carga sobre toda la superficie del horno, la mezcla es fundida a temperaturas superiores a 1500 °C. En el proceso de fusión del vidrio en el horno, los componentes alcalinos de la mezcla comienzan a fundirse casi inmediatamente y comienzan a reaccionar con la arena formando un metasilicato de sodio entrando así en solución. A medida que aumenta la temperatura de la mezcla esta va disolviendo la carga entrante, pierde viscosidad y se liberan los gases de los carbonatos y el vapor de agua. La masa vítrea se agita violentamente por el desprendimiento de estos gases, lo que ayuda a homogeneizar la mezcla. El vidrio fundido homogéneo térmicamente, más viscoso y libre de burbujas y de inclusiones sólidas, avanza a través de la garganta hacia la zona de acondicionamiento y canales para formar las gotas que alimentan las máquinas formadoras de envases (máquinas IS).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

	Este envase preformado se envía a su moldeado final y luego hacia un horno de recocido o archa, donde se liberan las tensiones internas acumuladas en el proceso de formación debido al cambio de temperatura desde 1200 °C de la gota, 700 °C al final el proceso de formación y hasta temperatura ambiente para la etapa de inspección de calidad y paletizado final. Como se mencionó anteriormente todos los productos pasan por mecanismos de control de calidad automático y visual antes de continuar a la etapa final de paletizado o embalado.
Monitoreo y Control	Todo el proceso estará sujeto a diferentes sistemas y procedimientos de control. Estos son: control de materias primas, control del proceso, control de calidad del producto terminado y el sistema de control de polvo en la casa de mezclas, los que se describen con mayor detalle a continuación: <u>Control de Materias Primas</u> En la línea de proceso se dispone de equipos automáticos que comandan todos los equipos de recepción de materias primas, silos de almacenamiento, transporte y carguío de las básculas de pesaje de los materiales, el sistema de entrega de la composición, los sistemas de pesaje de vidrio roto; y finalmente el transporte de todo el batch (conjunto de materias primas) hacia los silos alimentadores de los hornos. Este sistema será manejado desde la sala de control del horno. <u>Control de Proceso</u> El control de proceso se realiza fundamentalmente en el horno de fusión del vidrio. El horno incluye un sistema automatizado de control de consumo de gas, electricidad, temperatura y control de nivel de vidrio. Igualmente se está monitoreando continuamente el patrón de carga del horno y la humedad de la mezcla que ingresa. Toda esta información se va registrando automáticamente en los computadores del horno como información para análisis o para los reportes de las diferentes áreas (Sistema SCADA). <u>Sistema de Control de Calidad de Producto Terminado</u> La calidad del producto será controlada en línea de producción y posterior a la fabricación. En la línea de producción, un control se efectuará en la etapa de formación del envase donde se controlarán defectos de tipo dimensional, como: altura, diámetros, perpendicularidad y ovalización y otro en la fase de término de la línea de fabricación para la detección de grietas y fisuras, burbujas, rayas, arrugas, deformaciones, etc. Los envases serán inspeccionados por diferentes máquinas automáticas, y por el control visual de los operarios. Los envases defectuosos o que no cumplan con el estándar requerido por el cliente, serán triturados y entrarán nuevamente al

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

	ciclo de producción como una fracción del vidrio roto (se estima del orden del 8 -12 % del total de la producción de envases). Posteriormente, se ejecutarán controles de los artículos para asegurar su calidad antes de ser despachados al cliente. Entre estas pruebas se realizarán: de choque térmico, de presión interna, dimensiones internas del envase y recocido de los envases. <u>Control de Polvo en la Casa de Mezclas</u> Se usarán en total 2 unidades de control de polvo (filtros) en la recepción de Materias Primas con una superficie de filtrado de aproximadamente 45 m2 cada una de las cuales tienen sistemas neumáticos de limpieza. Además, se instalarán 5 unidades de control de polvo (filtros) sobre cada silo con una superficie de filtrado de aprox. 12 m^2 cada uno. Para componentes menores; las 5 unidades de control de polvo (filtros) tendrán una superficie de filtrado de aprox. 6 m2 cada una.
Paletizado, embalaje y Despacho a Clientes	Finalmente, los envases evaluados y aprobados dentro de los estándares de calidad serán enviados a la etapa de embalaje en máquinas paletizadoras y una mínima parte en cajas de cartón; para posteriormente ser llevados a las bodegas o ser directamente despachados a los clientes finales.
Tránsito de vehículos y peatones	Tránsito de camiones, vehículos privados y peatones por parte de los trabajadores o proveedores del Proyecto. Para más detalles ver Anexo D de la Adenda complementaria.
Mantención	Durante toda la operación del Proyecto se contempla la realización de actividades de mantención de equipos y maquinaria. Estas mantenciones son programadas, de acuerdo con el programa de mantenimiento preventivo y según requerimiento (mantenimiento correctivo). Las obras de mantención se programan con una frecuencia mínima de 7 años, donde se inician los primeros procesos de mantención, reparación y/o cambios de dispositivos.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	**Descripción**
Agua Potable	La Planta cuenta con factibilidad de agua potable suministrada por SMAPA, la cual tiene capacidad para abastecer el caudal requerido la fase de operación del Proyecto. El consumo de agua potable, diario, corresponde a lo utilizado en los hornos, consumo humano, consumo jardines, Planta de Reciclaje, H1(H5) y H2(H6) lo que se resume en la figura siguiente, que equivales a 544,5 m^3/día, como máximo.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

<table>
<tr><td></td><td>El diagrama de consumo proyectado de agua operación ampliación (H2 y H1) en la Figura 1-7 de la Adenda y en la Figura 6-1 del Anexo G “Fichas resumen” de la Adenda complementaria.
El certificado de factibilidad de SMAPA se presenta en el Anexo A de la Adenda complementaria.</td></tr>
<tr><td>Aguas Servidas</td><td>Respecto a las aguas servidas, el sector donde se emplaza en Proyecto no cuenta con factibilidad de alcantarillado, por lo que la Planta funciona con fosas sépticas que son vaciadas con una periodicidad actual de 1 vez al año. Se proyecta que, una vez iniciada la fase de operación, se aumentara la frecuencia de vaciado de las fosas sépticas a 1 vez cada 6 meses o según requerimiento.

La tabla siguiente presenta la generación de aguas servidas proyectados, considerando el aumento de dotación a causa de la operación del H2.

Tabla 4.7.2.1 Aguas servidas proyecto existente y proyecto de modificación
<table>
<tr><td>Función</td><td>Descarga de Aguas Servidas Horno 1 (H5) m^3/día</td><td>Observación</td></tr>
<tr><td>Operadores Proceso H1</td><td>31,2</td><td>Fosa Séptica</td></tr>
<tr><td>Operadores Proceso planta Reciclaje</td><td>2,7</td><td>Fosa Séptica</td></tr>
<tr><td>Mujeres Administrativos</td><td>1,65</td><td>Fosa Séptica</td></tr>
<tr><td>Hombres Administrativos</td><td>4,35</td><td>Fosa Séptica</td></tr>
<tr><td>Casino y Red Húmeda</td><td>0,2</td><td>Fosa Séptica</td></tr>
<tr><td>Total, H1</td><td>40</td><td></td></tr>
<tr><td>Operadores proceso H2.</td><td>34</td><td>Fosa Séptica</td></tr>
<tr><td>Total H1+H2</td><td>75</td><td></td></tr>
</table>
Fuente: Anexo G “Fichas resumen” de la Adenda complementaria.

Las resoluciones de autorización sanitaria de las fosas sépticas existentes se encuentran en el Anexo A de la Adenda, tienen una capacidad de tratamiento de 40,7 m^3/día, que es suficiente para las necesidades del proyecto existente. Con el objeto de absorber la demanda futura de tratamiento de aguas servidas se proyectan tres nuevas fosas, para ello se presenta el PAS 138 en el Anexo K “PAS 138” de la Adenda.</td></tr>
<tr><td>Agua de Proceso</td><td>Los requerimientos de agua de proceso, para la planta de reciclaje, el proceso del horno H1 (H5) existente y horno H2 (H6) proyectado, es de 463 m^3/día. El agua se distribuye de acuerdo con la Tabla siguiente:
Tabla 4.7.2.2 Requerimiento de agua de proceso
<table>
<tr><th>Función</th><th>Cantidad de Consumo de Agua m^3/día</th><th>Observación</th></tr>
<tr><td>Proceso Planta Reciclaje</td><td>57</td><td>Se usa para Humectación</td></tr>
<tr><td>Proceso H1</td><td>197</td><td>Se evapora y una fracción se recupera</td></tr>
<tr><td>Proceso H2</td><td>209</td><td>Se evapora y una fracción se recupera</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

	Total	**463**	

Fuente: Anexo G "Fichas resumen" de la Adenda complementaria.

El agua que se recupera actualmente, es decir se recicla, es de 43 m^3/día, y se agregará una segunda planta de tratamiento de agua para el proceso del horno H2. Considerando las dos plantas de tratamiento de agua de proceso, una existente y otra proyectada de 43 m^3/día cada una, se reciclará aproximadamente 86 m^3/día.

La planta de reciclaje humecta las pilas de vidrio triturado, las que están sobre radier y al aire libre, con lo cual el agua de humectación se evapora y no se descarga como residuo líquido industrial.

El Horno 1 (H5), actualmente en operación mantiene un reciclo de 40 m^3/día para enfriamiento de la gota de vidrio fundido para iniciar el proceso de formación de botellas, una fracción de esta agua se recupera y es tratada en una PTR. El agua tratada se retorna al proceso, para recuperar las pérdidas generadas por el contacto del agua de enfriamiento con el vidrio fundido (gota) a causa de la evaporación, tanto, el agua proveniente de SMAPA como la reciclada de la PTR pasan por un proceso de ablandamiento y osmosis.

El resto del agua de proceso se distribuye en agua de enfriamiento de las botellas recién formadas, las que pasan por tres procesos de enfriamiento (gota, calcin, archas), antes de ser embaladas como producto final. Dada las altas temperaturas del proceso, el agua que entra en contacto con las botellas se evapora.

Para la operación el Horno 2 (H6), mantendrá un reciclo de aproximadamente 43 m^3/día de agua para enfriamiento de equipos involucrados en el proceso de elaboración de envases.
La alimentación del agua de proceso para ambos hornos se obtendrá del sistema público de agua potable de SMAPA, cuya conexión ya se encuentra operativa.

En el Anexo A de la Adenda complementaria se encuentra el certificado de factibilidad de SMAPA.

Aire comprimido	Se contempla la utilización de aire comprimido, por lo que se considera la instalación de los siguientes equipos cuyo objetivo es intensificar la presión de aire: • Dos (2) Compresores de Aire de Alta del tipo DSD 281 Kaeser 7.5 ó 10 bar de presión — Total 2000 CFM @ 90 PSI. Sin embargo, también podrán utilizarse equipos con características similares. • Tres (3) Compresores de Baja del tipo Turbo Air 200 – Total 5000 CFM @ 50 PSl. Sin embargo, también podrán utilizarse equipos con características similares.
Suministro eléctrico	La energía eléctrica consumida en las instalaciones existentes es renovable (eólica) y se proyecta que siga siendo abastecida de la misma manera. El suministro eléctrico está provisto por la empresa Statkraft. Mayores antecedentes en el Anexo A de la DIA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

<table>
<tr><td>Alimentación</td><td>La planta del proyecto existente cuenta con un casino operativo de lunes a domingo las 24 horas del día, el cual provee de desayuno, almuerzo y cena a todos los trabajadores de la planta. Su operación está concesionada a un tercero. El casino cuenta con la capacidad para absorber el aumento de trabajadores, por lo que seguirá funcionando con las mismas características una vez instalado el Proyecto.</td></tr>
<tr><td>Materias primas e insumos para producción</td><td>Para la operación del Proyecto se utilizarán las mismas materias primas que utiliza actualmente el horno existente, en cantidades proporcionalmente mayores de acuerdo con la producción (400 ton /día) del nuevo horno.

Para en funcionamiento del horno se utilizan productos químicos los que corresponden específicamente a aceites lubricantes y desmoldantes. Se proyecta para su almacenamiento una bodega de sustancias peligrosas la que se ubicará al interior de la Bodega de refractarios, cuyas características constructivas serán similares a las de la nueva bodega de residuos peligrosos de 9,6 m^2 Para el proceso de fabricación de envases y botellas de vidrio se requieren las siguientes materias primas e insumos principales:

Tabla 4.7.2.3 Materias primas crudas utilizadas por el proyecto
<table>
<tr><th>Materia Prima</th><th>t/año H1 2021</th><th>t /año H2</th><th>t/año H1 + H2</th></tr>
<tr><td>Arena</td><td>34.534</td><td>46.045</td><td>80.578</td></tr>
<tr><td>Carbonato de calcio (conchilla)</td><td>8.870</td><td>11.827</td><td>20.697</td></tr>
<tr><td>Cal</td><td>606</td><td>808</td><td>1.413</td></tr>
<tr><td>Feldespato</td><td>1.308</td><td>1.745</td><td>3.053</td></tr>
<tr><td>Ceniza de soda</td><td>10.556</td><td>14.074</td><td>24.630</td></tr>
<tr><td>Casco de vidrio (vidrio reciclado)</td><td>54.750</td><td>73.000</td><td>127.750</td></tr>
<tr><td>Sulfato de sodio</td><td>51,1</td><td>68</td><td>119</td></tr>
<tr><td>Total</td><td>110.675</td><td>147.567</td><td>258.240</td></tr>
</table>
Fuente: Anexo G “Fichas resumen” de la Adenda complementaria.

Tabla 4.7.2.4 Productos químicos en fase de operación
<table>
<tr><th>Nombre Insumo</th><th>H1 kg/mes</th><th>H1 + H2 kg/mes</th></tr>
<tr><td>Kleenmold 170</td><td>337</td><td>786</td></tr>
<tr><td>Interglass Crown</td><td>47</td><td>109</td></tr>
<tr><td>Molac</td><td>11</td><td>25</td></tr>
<tr><td>Kleenkut 2050</td><td>502</td><td>1.171</td></tr>
<tr><td>HyD Bio 220</td><td>610</td><td>1.424</td></tr>
<tr><td>Krystal Glow PG</td><td>200</td><td>467</td></tr>
<tr><td>Certincoat TC 100</td><td>477</td><td>1.114</td></tr>
<tr><td>Total</td><td>2.184</td><td>5. 096</td></tr>
</table>
Fuente: Anexo G “Fichas resumen” de la Adenda complementaria.</td></tr>
<tr><td>Maquinaria y equipos</td><td>Para la operación del Proyecto se utilizarán equipos industriales destinados al funcionamiento de los sistemas de la Planta. Estos equipos industriales corresponden a bombas, intercambiadores de calor, compresores y ventiladores junto con la maquinaria se presentan en el punto 1.6.5 del Capítulo “Descripción de proyecto” y punto 6.4 del Anexo G “Fichas resumen” de la Adenda complementaria.</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados	
Nombre	**Descripción**
Productos generados	El Proyecto actualmente posee una producción de 300 ton/día. Considerando la producción actual más la proyectada, la Planta Maipú CRISTORO tendría una producción total de 700 toneladas de vidrio fundido por día. Una vez embalado y paletizado el producto, será despachado al cliente directamente desde la Planta.

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	**Descripción**
El proyecto no contempla extraer o explotar recursos naturales renovables en ninguna de sus fases.	

4.7.5. Emisiones y efluentes

4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	**Descripción**
Emisiones atmosféricas fase operación	Para la estimación cuantitativa de las emisiones atmosféricas asociadas al Proyecto en su fase de operación se considerarán las emisiones producto de la circulación de los vehículos particulares de los trabajadores o visitantes, los camiones de insumos y productos, camiones de residuos y los grupos electrógenos de emergencia, además del funcionamiento de hornos y archas. <u>Circulación de Vehículos</u> Para efectos del estudio de las emisiones atmosféricas y para determinar las distancias recorridas por cada vehículo que ingresa o sale del proyecto es que se separó en tres sectores según el origen o destino del material o insumo a trasladar, por lo tanto, los vehículos que trasladen vidrio chatarra se denominará que su destino es la planta de reciclaje, mientras que los vehículos que trasladen materia prima para la producción de los envases de vidrio se denominará que el destino son las instalaciones del horno y que los vehículos que trasladen los envases de vidrio ya listos, saldrán desde las bodegas o centro de distribución para ser despachados. <u>Grupos Electrógenos de Emergencia</u> Dentro de la fase de operación se considerará el uso en total de 6 grupos electrógenos (GGEE) de emergencia en total, es decir del proyecto existente en su operación existen 3 GGEE de emergencia y se proyecta el uso de 3 GGEE más al inicio de la operación del Horno 2 (H6). Estos grupos electrógenos de emergencia se utilizarán en caso de alguna interrupción del suministro eléctrico. <u>Funcionamiento de los Hornos Híbridos</u> Las emisiones del H5 (Horno 1 existente) considera el promedio de las mediciones isocinéticas realizadas entre los años 2022 y 2023, y se proyecta las emisiones de H6

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

(Horno 2 proyectado) se utilizó un factor de incremento 1,33 veces las emisiones medidas en el horno 5.

Funcionamiento de las Archas

El nivel de actividad se determinó a partir del consumo de combustible y las horas de funcionamiento, dado que el funcionamiento del Horno es 24 horas, el funcionamiento de las archas corresponde al mismo tiempo de operación. Dado lo anterior la estimación de emisiones de las distintas actividades en la fase de operación se resume en la tabla siguiente:

Tabla 4.7.5.1.1 Emisiones atmosféricas fase de construcción y operación actual

Años	Fase	Emisiones Atmosféricas del Proyecto (t/año)										
		NH_3	CO	HC	SO_X	NO_X	MP2,5 Comb	MP10 Comb	MP2,5 Resup	MP10 Resup	MP2,5 Total	MP10 Total
Año 1	Construcción	0,004	1,974	0,264	0,008	3,326	0,166	0,166	0,884	6,820	1,050	6,985
	Operación Actual	0,009	4,429	0,509	3,850	12,640	1,767	1,769	0,716	2,959	2,483	4,728
	Total	0,013	6,403	0,772	3,858	15,967	1,933	1,934	1,600	9,779	3,533	11,713
Año 2	Construcción	0,000	0,141	0,018	0,001	0,270	0,011	0,011	0,040	0,279	0,051	0,290
	Operación Actual*	0,004	2,215	0,254	1,925	6,320	0,884	0,884	0,358	1,480	1,242	2,364
	Operación Proyectada**	0,008	2,709	0,290	4,485	11,509	1,847	1,848	0,635	2,626	2,482	4,474
	Total	0,012	5,065	0,562	6,410	18,099	2,741	2,744	1,033	4,384	3,774	7,128
Año 3	Operación	0,015	5,419	0,580	8,969	23,017	3,693	3,696	1,271	5,252	4,964	8,948

Fuente: Anexo J "Estimación_de_Emisiones" de la Adenda complementaria

El análisis del Artículo 64 del del D.S Nº 31/2016 Ministerio de Medio Ambiente se presenta en el punto 6.1 del presente ICE. Cabe destacar que el proyecto debe compensar emisiones, y que para establecer el valor de compensación del proyecto se restan las emisiones (correspondientes a fuentes móviles) que ya se encuentran compensadas de acuerdo con el PPDA del D.S. 66/2010 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, según consta en la Carta Aire Nº847 de 19 de agosto de 2021, de la SEREMI de Medio Ambiente RM que aprueba la implementación de la medida al 100%. Estas emisiones corresponden a 7,3 ton/año de NOx. Por otra parte, las emisiones atribuibles a las emisiones directas del Horno 5 (H1) poseen un plan de compensación aprobado mediante Resolución Exenta N°96/2023 con fecha de 29 de junio de 2023, estas emisiones corresponden a 0,8 ton/año de NOx (ver Apartado 4.2 del Anexo J de la Adenda complementaria).

Por otra parte, las emisiones de MP10 del Horno 5 (H1) se encuentran en proceso de compensación en cumplimiento al PPDA vigente (D.S. 31/2017 del Ministerio de Medio Ambiente).

Mayores antecedentes en el Anexo J de la Adenda complementaria.

Oficio Ordinario N°246807 de fecha 26 de diciembre de 2024, la SEREMI de Medio Ambiente se pronuncia conforme con el proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

<table>
<tr><th colspan="2">Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas</th></tr>
<tr><th>Nombre</th><th>Descripción</th></tr>
<tr><td>Aguas Servidas</td><td>
El sector donde se emplaza en Proyecto no cuenta con factibilidad de alcantarillado. Las Resoluciones Sanitarias otorgadas por la SEREMI de Salud RM, que dan cuenta del alcantarillado particular existente, se adjuntan en el Anexo A de la Adenda.

El cálculo de aguas servidas se obtiene de utilizar u factor de recuperación de un 1, esta variable representa el porcentaje de agua consumida que efectivamente se descarga al sistema de aguas servidas.

En la Tabla siguiente se entrega el resumen de la generación de aguas servidas, tanto para el horno (H1) y planta de reciclaje existente como el horno (H2) proyectado:

Tabla 4.7.5.2.1 Resumen generación aguas servidas en fase de operación
<table>
<tr><th rowspan="2">Función</th><th>Descarga de Aguas Servidas</th><th rowspan="2">Observación</th></tr>
<tr><th>Horno 1 (H5) m^3/día</th></tr>
<tr><td>Operadores Proceso H1</td><td>31,2</td><td>Fosa Séptica</td></tr>
<tr><td>Operadores Proceso planta Reciclaje</td><td>2,7</td><td>Fosa Séptica</td></tr>
<tr><td>Mujeres Administrativos</td><td>1,65</td><td>Fosa Séptica</td></tr>
<tr><td>Hombres Administrativos</td><td>4,35</td><td>Fosa Séptica</td></tr>
<tr><td>Casino y Red Húmeda</td><td>0,2</td><td>Fosa Séptica</td></tr>
<tr><td>Total, H1</td><td>40</td><td></td></tr>
<tr><td>Operadores proceso H2</td><td>34</td><td>Fosa Séptica</td></tr>
<tr><td>Total H1+H2</td><td>75</td><td></td></tr>
</table>
Fuente: Anexo G “Fichas resumen” de la Adenda complementaria.

El proyecto contempla adicionar tres sistemas de alcantarillado particular, consistentes en tres fosas sépticas con sus respectivas cámaras y pozos absorbentes. Estos sistemas consideran que las aguas servidas evacuarán gravitacionalmente hasta las cámaras de inspección proyectadas, y posteriormente a la cámara de evacuación hacia una fosa proyectada in situ, correspondiente a los baños del Horno 1 y Horno 2, de 50.000 lts de capacidad cada una y una fosa de 3.500 lts para los baños de los choferes 2. Posteriormente, se transferirán los líquidos residuales de cada una de las fosas a sus correspondientes pozos absorbentes proyectados. Por otra parte, los lodos de las fosas sépticas se retirarán con una frecuencia de 1 vez cada seis meses por un camión limpia fosas autorizado y el efluente de las fosas sépticas será infiltrado, para ello cada una de ellas contará con su respectivo pozo absorbente que infiltrará las aguas en el terreno.

En el apéndice A del Anexo K PAS 138 de la Adenda se acompaña la Memoria de Cálculo y Especificaciones Técnicas del Sistema de Alcantarillado Particular de los servicios higiénicos correspondientes al Horno 1, Horno 2 y camarines de los choferes 2.
</td></tr>
<tr><td>Residuos industriales líquidos</td><td>Respecto al sistema de tratamiento de las aguas de proceso, se indica que estás serán recirculadas íntegramente al proceso como agua industrial, independiente del sistema de abastecimiento de agua para consumo</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

	humano, tal como se presenta en la Figura 1.1 de la observación 1.5 de la Adenda Complementaria. Los contenidos del PAS 139 se presentan en el Anexo I de la Adenda complementaria, y dan cumplimiento a los requisitos para su otorgamiento, cabe indicar que, el objetivo de dicho permiso es resguardar que la calidad del agua del cuerpo receptor no ponga en riesgo la salud de la población. (Artículo 139, Decreto 40/2012 "Aprueba Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental). Si bien, la Planta de Aguas de Proceso no descarga riles a ningún cuerpo de agua, dado que su efluente se recicla íntegramente a proceso, se presenta para dar cumplimiento a lo que se indica en la normativa sectorial en la circular B32/014/2020 de la Subsecretaría de Salud Pública Mayores antecedentes en el Anexo I "PAS 139" de la Adenda complementaria.

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido	
Nombre	**Descripción**
Ruido	Durante la campaña del 20 de noviembre del 2024, se realizaron mediciones de ruido al interior de la planta, muy cerca de las fuentes de ruido. Estas mediciones fueron utilizadas como datos de entrada para el desarrollo del modelo de propagación de ruido de la Planta. Se debe mencionar que la Planta opera de manera continua, por lo tanto, para efectos de este estudio los niveles de ruido proyectados equivalen a la operación diurna y nocturna de la Planta. Con una adecuada estrategia de control de ruido para el horno existente, se logra el cumplimiento normativo en el receptor afectado. Como parte de la estrategia de control de ruido se contempla la implementación de: Silenciador para chimeneas, Celosía acústica, Panel aislante/absorbente muro, Panel aislante/absorbente cubierta, Portón acústico, Panel aislante/absorbente muro. Los resultados de las mediciones son corregidos por ruido de fondo, con lo cual se obtiene el valor NPC (Nivel de Presión Corregido), valor con el cual se evaluará respecto a los límites permitidos para cada receptor según lo establecido en el D.S.38/11 del MINSAL se presenta en las Tablas 46 y 47 del Anexo D de la DIA, de las cuales se desprende que el proyecto en fase de operación no supera los límites permisibles, tanto para horario diurno como nocturno.
Oficio Ordinario N°3041 de fecha 26 de diciembre de 2024, la SEREMI de Salud se pronuncia conforme con el proyecto.	

4.7.5.4. Otras emisiones

Tabla 4.7.5.4 Otras emisiones

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

Nombre	Descripción
Vibraciones	Durante la operación del proyecto no se generan vibraciones en los receptores.
Olores	Respecto a la estimación de Emisiones Odoríficas de la Planta de RILES (tratamiento de aguas de proceso en circuito cerrado), se realizó un muestreo y análisis olfatométrico (Anexo L "Estimación de Emisiones Odoríficas" de la Adenda). En la planta de tratamiento de agua de proceso existente, se obtuvieron emisiones unitarias muy bajas, de entre 0,3 UO/m^2/s (TQ Eliminación de Grasas), 0,7 UO/m^2/s (TQ de recirculación) y 0,7 UO/m^2/s (TQ decantador) respectivamente. Las aguas presentan solamente grasas o hidrocarburos, por lo cual no hay procesos putrefactos que puedan generar malos olores. La intensidad es percibida muy suave o suave y el tono hedónico como "ligeramente desagradable". Como resumen se tiene una emisión estimada total y continua de 21 UO/s (0,08 * 106 UO/h), para la PTAP existente (H1). Dado lo anterior para el Horno 2 se puede asumir la misma tasa de emisión. Respecto a la emisión de olores del sistema particular de aguas servidas con fosas sépticas existentes se presenta en la Tabla 4-17 de la Adenda y las atribuidas a las nuevas fosas sépticas proyectadas en la Tabla 4-18 de la Adenda. Al sumar las emisiones existentes en planta (PTAP y fosas sépticas existentes), más las emisiones odoríficas estimadas del proyecto en evaluación se obtiene un valor de 383 UO/s (1,38 * 10^6 UO/h), las que son muy inferiores al criterio de 20*10^6 UO/h indicado en el informe final "Antecedentes para la Regulación de Olores en Chile", que fue elaborado por ECOTEC (2013) para el Ministerio del Medio Ambiente. Otro antecedente lo presenta AQUALOGY (2014) con un modelo simple en base a la ecuación de Warren-Spring para obtener el potencial de impacto odorífero. Aun con un nivel de ofensividad alto, recién con una tasa de emisión muy por encima de 2.000 UO/s se tendría un impacto más allá de los 200 m de distancia. Por lo tanto, debido a que la tasa de emisión es muy inferior a 20*10^6 UO/h, por lo tanto, no se espera ningún impacto más allá de 200 m de la instalación; Respecto de la afectación del proyecto y la Villa El Abrazo de Maipú, que se encuentra emplazada a 400 m, se concluye de acuerdo con lo analizado anteriormente que no existe afectación a dicha Villa. Esto se sustenta en que las emisiones odoríficas y el alcance de las fuentes de olor son mínimas, en su gran mayoría inferior a 10 metros, con las fosas sépticas más grandes inferiores a 25 metros, por lo cual el posible impacto se reduce al predio mismo donde se desarrolla el proyecto.
Oficio Ordinario N°3041 de fecha 26 de diciembre de 2024, la SEREMI de Salud se pronuncia conforme con el proyecto.	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

<table>
<tr><th colspan="2">Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos</th></tr>
<tr><th>Nombre</th><th>Descripción</th></tr>
<tr><td>Residuos Sólidos Domésticos y Asimilables a Domésticos</td><td>Los residuos sólidos domésticos y asimilables a domiciliarios corresponden principalmente a restos de comida y desechos vegetales generados por el personal durante la Fase de Operación. La cantidad de residuos y la forma de manejo se presenta en el punto 1.12 del Anexo K de la DIA. Los residuos asimilables a domiciliarios serán acumulados en contenedores de basura de 360 l con tapas herméticas que evitarán la propagación de olores y la aparición de vectores sanitarios. El retiro de la basura se realizará por medio de un camión recolector municipal autorizada por la SEREMI de Salud. Los residuos serán derivados a un lugar de disposición final autorizado.</td></tr>
<tr><td>Residuos No Peligrosos</td><td>Durante la fase de operación del Proyecto se generarán Residuos No Peligrosos de acuerdo con la siguiente tabla:
Tabla 4.7.6.1.1 Residuos no peligros en fase de operación
<table>
<tr><th>Residuo</th><th>Actual (kg/año)</th><th>Proyecto (kg/año)</th><th>Actual + Proyecto (kg/año)</th></tr>
<tr><td>Lodos fosa séptica</td><td>189.600</td><td>164.272</td><td>353.871</td></tr>
<tr><td>Lodos grasos (casino)</td><td>1.330</td><td>1.152</td><td>2.482</td></tr>
<tr><td>Polvo grafito</td><td>1.332</td><td>1.132</td><td>2.464</td></tr>
<tr><td>Total</td><td>192.262</td><td>166.556</td><td>358.817</td></tr>
</table>
Fuente: Anexo G “Fichas resumen” de la Adenda complementaria.

Respecto a los residuos “lodos fosa séptica”, estos corresponden a los lodos acumulados en la fosa séptica para aguas servidas, cuyo manejo y retiro estará a cargo de una empresa externa con autorización sanitaria para dicha función y su retiro será cada 6 meses.
Por otra parte, los lodos grasos corresponden a los lodos grasos generados en el casino de la Planta, los cuales son retirados por una empresa autorizada cada seis meses y llevados a una planta de tratamiento de aguas residuales. Con el Proyecto se aumentará la frecuencia de retiro a 4 veces al año.

<u>Residuos Reutilizables:</u>
Corresponden a las latas de aluminio provenientes del casino y restos de plásticos. Se dispondrán en contenedores de 240 l para residuos reutilizables, ubicados en un sector debidamente habilitado e identificado. El transporte se llevará a cabo en camiones autorizados por la SEREMI de Salud RM para dicha función, los cuales contarán con lonas, u otro sistema que impida la dispersión del material al aire.

Los residuos serán derivados a un lugar autorizado para su reciclaje o reutilización. Con el objetivo de acreditar la correcta ejecución de este procedimiento, se mantendrá un registro del retiro de los residuos,</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

	mediante guía de despacho, boleta, factura o el documento que corresponda. Mayores antecedentes en el Anexo K de la DIA y punto 6.6 del Anexo G de la Adenda complementaria.

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos

Nombre	Descripción
Residuos Peligrosos	Debido a las características del funcionamiento del Horno, se proyecta la generación de residuos peligrosos. Estos serán dispuestos en una bodega que cumple con características de seguridad acorde a la normativa vigente, garantizando un correcto manejo de aquellos residuos. Tabla 4.7.6.2.1 Residuos Peligros en fase de operación

Residuo	Proyecto (kg/mes)	manejo
Aceite lubricante usado	176	Bodega RESPEL
Polvo EP	3.698	Bodega RESPEL
Tambores contaminados con aceite	398	Bodega RESPEL
Vidrio contaminado con aceite	71	Bodega RESPEL
Paños, huaipes y guantes contaminados con aceite	1.469	Bodega RESPEL
Lodos con aceite	1.771	Sitio autorizado
Total	**7.582**	**Bodega RESPEL**

Fuente: Anexo G "Fichas resumen" de la Adenda complementaria.

Respecto a los residuos peligrosos generados actualmente, estos son acumulados en una bodega existente, la cual cuenta con autorización sanitaria N° 007505, adjunta en Anexo A de la Adenda. Por otra parte, para los residuos peligrosos proyectados, se contempla una nueva bodega de RESPEL, cuyas características constructivas se presentan en el Anexo L de la DIA y Anexo H de la Adenda complementaria. Por su parte, los lodos con aceite son manejados desde la planta de aguas de proceso directamente por la empresa externa a cargo de su retiro.

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

Tabla 4.7.6.3.1 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente

Nombre	Descripción
Sustancias peligrosas	Para el funcionamiento de los hornos se deben utilizar productos químicos asociados específicamente a aceites lubricantes y desmoldantes. En la tabla a continuación se detalla el nombre de los productos químicos necesarios para la operación, indicando cantidades para cada horno: Tabla 4.7.6.3.1.1 Residuos Peligros en fase de operación

Nombre Insumo	Clase	H1 kg/mes	H1 + H2 kg/mes	Lugar de Almacenamiento

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

Kleenmold 170	Clase 3	337	786	Bodega Común
Interglass Crown	UN 1950, Clase 2	47	109	Bodega Común
Molac		11	25	Bodega Común
Kleenkut 2050		502	1.171	Bodega Común
HyD Bio 220		610	1.424	Bodega Común
Krystal Glow PG		200	467	Bodega Común
Certincoat TC 100	Un 3265, Clase 8	477	1.114	Bodega Común
Total		**2.184**	**5.096**	

Fuente: Anexo G "Fichas resumen" de la Adenda complementaria.

En la fase de operación, no se almacenarán más de 12 ton en total de sustancias peligrosas y químicas, con lo cual el almacenamiento de las sustancias se realizará en la Bodega Común existente, cumpliendo lo indicado en el Art. 25 D.S. 43/2016.

4.8. Fase de cierre

4.8.1. Partes, obras y acciones

El presente proyecto en evaluación no considera Partes, Obras y Acciones en fase de cierre.

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1 Salud de la población	
Impacto ambiental no Significativo 1	Aumento de las concentraciones de material particulado y gases
Parte, obra o acción que lo genera	Fase de Construcción: Demolición, excavaciones, compactación, transferencia de material, erosión de material, circulación de camiones, combustión de interna de camiones y de maquinaria. Fase de Operación: Circulación de vehículos, combustión interna de vehículos y de maquinaria, funcionamiento de grupos electrógenos de emergencia, funcionamiento de hornos (chimeneas) y de archas.
Fase en que se presenta	Construcción y operación
Impacto ambiental no Significativo 2	Aumento de los niveles de ruido
Parte, obra o acción que lo genera	Fase de Construcción: Diferentes faenas en las que se utilizará maquinaria generadora de ruido. Fase de Operación: Funcionamiento de equipos como ventiladores, compresores, generadores eléctricos, hornos, grúas, vehículos, actividades del sector de materias primas, de la casa de mezclas y de la planta de reciclaje de vidrio.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

Fase en que se presenta	Construcción y operación

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

Tabla 5.2 Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas	
Impacto ambiental no Significativo 1	Aumento de tiempo de desplazamiento
Parte, obra o acción que lo genera	Tránsito vehicular por actividades propias de la construcción y operación del proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción y operación

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

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

Tabla 6.1 Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	La mayor parte de los sectores aledaños al Área de Influencia conforman actividades productivas (industria y agricultura) y residencial. En la Figura 2 del Anexo E de la Adenda se presenta el Área de influencia determinado para Medio Humano. De acuerdo con las definiciones del PRC de Maipú, el terreno donde se desarrolla el Proyecto se encuentra principalmente en la Zona Industrial 3 (ZI-3), y en menor proporción en la Zona Habitacional 1 (ZH-1), que también permite el destino industrial de acuerdo con el artículo 2.1.21 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, como se puede observar en el Certificado de Informaciones Previas Nº640 de fecha 05 de marzo de 2024, el cual se presenta en el Anexo A de la Adenda complementaria. Por otra parte, el proyecto se emplaza en la Región Metropolitana de Santiago, declarada como zona saturada por ozono, material particulado respirable, partículas en suspensión y monóxido de carbono; y zona latente por dióxido de nitrógeno por medio del D.S. N°131 de 1996, Ministerio Secretaría General de la Presidencia, y a su vez el D.S. N°67 de 2014 del Ministerio del Medio ambiente la declara zona saturada por Material Particulado Fino Respirable ($MP_{2,5}$). En el área de influencia se identifican receptores sensibles correspondientes a viviendas, locales comerciales y empresas, cercanas a sectores donde se desarrollarán actividades relacionadas con la construcción y operación del Proyecto. Los receptores identificados para evaluar Ruido se presentan en la Figura 4 del Anexo D de la DIA y en la Figura 1 del Anexo E de la Adenda complementaria. Los receptores para la evaluación de la dispersión de emisiones atmosféricas se presentan en el Anexo N.2 “Modelación_Emisiones” de la Adenda y su relación con el uso de suelo de cada unidad. Respecto a los receptores de olores, en el área de influencia se identificó como principal receptor eventual la unidad vecinal N°24, de la comuna de Maipú (Anexo L de la Adenda), teniendo como límites:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

	Norte: Franja de predios y terrenos de usos no residenciales. • Poniente: Calle Toqui Aillavilú. • Sur: Franja de predios agrícolas y terrenos de diversos usos no residenciales. • Oriente: Camino Lonquén Ruta G-30 proyectada en sentido Surponiente a Nororiente.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:	
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	**Emisiones de material particulado y gases** El proyecto generará material particulado durante la fase de construcción, por las actividades de demolición, excavaciones, nivelación, compactación, transferencia de material y carguío y volteo de camiones, circulación de camiones, erosión de material en pilas, así como también los gases que se generan por combustión interna de fuentes móviles. En la fase de operación se generarán emisiones principalmente por el funcionamiento de hornos (chimeneas) y de archas, además de la circulación de vehículos, combustión interna de vehículos y de maquinaria, funcionamiento de grupos electrógenos de emergencia. Se hace presente, que el proyecto se localiza en una zona saturada por material particulado, por lo que contempla medidas de gestión general para su construcción; por otra parte, el Proyecto compensará sus emisiones atmosféricas, según se desprende de la estimación de emisiones adjunta en el Anexo J de la Adenda Complementaria. El análisis realizado es en base a lo dispuesto en el D.S. Nº 31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente, que establece el Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica (PPDA) para la Región Metropolitana de Santiago, detallado en el Estudio de Emisiones del Anexo J de la Adenda complementaria, dónde se indica que el proyecto, supera los límites establecidos en el PPDA, en la fase de construcción y operación, por lo que requiere compensar sus emisiones totales de Material Particulado MP10. Adicionalmente, en la fase de construcción, se implementarán medidas de abatimiento y control de emisiones, las cuales se detallan en el Anexo J de la Adenda Complementaria y en el punto 4.6.4.1 del presente ICE. Cabe destacar que para establecer la valor de compensación del proyecto se restan las emisiones (correspondientes a fuentes móviles) que ya se encuentran compensadas de acuerdo con el PPDA del D.S. 66/2010 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, según consta en la Carta Aire Nº847 de 19 de agosto de 2021, de la SEREMI de Medio Ambiente RM que aprueba la implementación de la medida al 100%. Estas emisiones corresponden a 7,3 ton/año de NOx. Por otra parte, las emisiones atribuibles a las emisiones directas del Horno 5 (H1) poseen un plan de compensación aprobado mediante Resolución Exenta N°96/2023 con fecha de 29 de junio de 2023, estas emisiones corresponden a 0,8 ton/año de NOx (ver Apartado 4.2 del Anexo J de la Adenda complementaria). Por otra parte, las emisiones de MP10 del Horno 5 (H1) se encuentran en proceso de compensación en cumplimiento al PPDA vigente (D.S. 31/2017 del Ministerio de Medio Ambiente). Se determinaron los resultados de la estimación de las emisiones máximas anuales de MP2,5 y MP10 equivalente del Proyecto, los que se presentan en la siguiente tabla:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

Tabla 6.1.1 Estimación de emisiones atmosféricas equivalentes

Año	Fase	Emisiones del Proyecto (t/año)					Emisiones Equiv. $MP_{2,5}$ (t/año)	
		NH_3	SO_X	NO_X	MP2,5 Total	MP10 Total	MP 2,5 eq	MP10 eq
Año 1	Construcción	0,004	0,008	3,326	1,050	6,985	1,444	7,379
	Operación Actual	0,009	3,850	4,056	1,055	3,300	2,846	5,090
	Total	**0,013**	**3,858**	**7,383**	**2,105**	**10,285**	**4,290**	**12,470**
Año 2	Construcción	0,000	0,001	0,270	0,051	0,290	0,083	0,322
	Operación Actual	0,004	1,925	2,028	0,528	1,650	1,423	2,545
	Operación Futura	0,008	4,485	7,217	0,816	2,808	3,194	5,186
	Total	**0,012**	**6,410**	**9,515**	**1,394**	**4,748**	**4,700**	**8,053**
Año 3+	**Operación**	**0,015**	**8,969**	**14,433**	**1,632**	**5,617**	**6,388**	**10,373**
Límite PPDA (t/año)		**-**	**10**	**8**	**-**	**-**	**2**	**2,5**

Fuente: Tabla 63 del Anexo J de la Adenda complementaria

De acuerdo con las emisiones máximas de MP equivalentes presentadas en la tabla anterior (Tabla 63 del Anexo J de la Adenda complementaria) se superan los límites establecidos de MP2,5 y MP10 equivalente establecidos por el artículo 64 del D.S. 31/2017 del MMA. Por lo que, en cumplimiento al literal a) del artículo 64 del D.S. 31/2017 del MMA, el Proyecto deberá compensar las emisiones totales de MP equivalente, en un 120%, según la tabla que se presenta a continuación:

Tabla 6.1.1 Estimación de emisiones atmosféricas a compensar

Año	Fase	MP10 Equivalente Total (t/año)	Emisión a compensar al 120% (t/año)	Fracción por combustión (%)
1	Construcción	7,379	8,855	7,6
	Operación Actual	5,090	6,109	41,9
	Total	**12,470**	**14,964**	**21,6**
2	Construcción	0,322	0,386	13,4
	Operación Actual	2,545	3,054	41,9
	Operación Futura	5,186	6,224	49,4
	Total	**8,053**	**9,664**	**45,6**
3	**Operación**	**10,373**	**12,447**	**49,4**

Fuente: Tabla 64 del Anexo J de la Adenda complementaria

El Programa de compensación de emisiones atmosféricas se presenta en el punto 4.3 del Anexo J de la Adenda complementaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

	La SEREMI de Salud de la Región Metropolitana, mediante su Oficio Ordinario Nº3041 del 26 de diciembre de 2024, no presenta observaciones respecto a las cantidades de emisiones a compensar. Sin perjuicio de lo anterior, el Titular en el punto 5.1.1 del Anexo J de la Adenda complementaria propone una serie de medidas que se describen a continuación: <u>Fase de construcción</u> • Se instalará malla raschel o algún otro material que cumpla con el propósito de retención de polvo, en todo el perímetro de la obra en construcción o en a lo menos aquellos tramos que enfrenten potenciales receptores cercanos, como viviendas, colegios, lugares de trabajo, entre otros. • En las vías internas no pavimentadas del Proyecto (área de excavación del horno 2), se realizará la aplicación de un supreso de polvo como bischofita u otro de similares caracterísiticas, que posea un eficiencia en el abatimiento de a lo menos un 70%. • Se realizará el lavado de las ruedas de todos los vehículos que salgan de la zona de excavación del Proyecto. • Todos los materiales que generen dispersión de contaminantes se transportarán en camiones con la tolva cubierta mediante lona hermética, impermeable y sujeta a la carrocería y se exigirá que todos los vehículos utilizados en esta faena se encuentren con sus mantenciones y revisión técnica al día. • Se limitará la velocidad de circulación de los vehículos a 10 km/h en las vías interiores del recinto. • El interior de la obra se mantendrá aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores, convenientemente identificados y ubicados. • En la planta existe una barredora industrial, que es utilizada en labores de limpieza, para evitar la resuspensión de polvo en las vías pavimentadas al interior del sitio del proyecto. Cuya frecuencia diaria será incrementada en aquellas zonas en donde se produzcan trabajos o movimientos de vehículos asociados a la construcción de las obras. • Las faenas de limpieza que se realizarán durante cada actividad, como es el caso del barrido y levantamiento de escombros, se efectuarán previa humectación del sector. • Se exigirá que todos los vehículos utilizados en obra se encuentren con sus mantenciones y revisión técnica al día. <u>Fase de operación</u> • Los camiones pesados utilizados en el transporte de las materias primas, producto, insumos y residuos, en su mayoría, contarán con norma de emisión igual o superior a Euro 5. • Se exigirá que todos los vehículos utilizados en la planta se encuentren con sus mantenciones y revisión técnica al día. • Se limitará la velocidad de circulación de los vehículos a 10 km/h en las vías interiores del recinto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

	• En la planta existe una barredora industrial, que es utilizada en labores de limpieza, para evitar la resuspensión de polvo en las vías pavimentadas al interior del recinto. • Las labores de limpieza que involucren resuspensión de polvo, se efectuarán previa humectación del sector. • Se realizará mantenimiento oportuno de los vehículos y maquinarias utilizadas en todos los sectores de la Planta. • El control de las emisiones se materializa con medidas primarias que apuntan a la reducción en generación y las medidas secundarias que apuntan al control pos-generación. *Medidas primarias o reducción en generación:* • Quemadores de bajo Nox. Uso de quemadores de baja producción de NOx (Low NOx Burners); es decir la reducción desde el origen mismo de la fuente de producción de NOx. • Control de la combustión. Este se materializa mediante un sistema computarizado para el control de la relación aire/combustible con el objetivo de mantenerla lo más cercana a la relación estequiométrica. Esto permite una reducción en la generación de emisiones de NOx. • Booster eléctrico. Este sistema se basa en el empleo de electrodos en el tanque de fusión. Estos electrodos, alcanzan temperaturas cercanas a los 1000°C para ayudar al proceso de fusión de las materias primas, al estar sumergidos en el vidrio fundido hacen más eficiente la transferencia de calor, lo que implica una reducción del consumo de gas natural y la consiguiente reducción en las emisiones de NOx, CO_2. • Uso de casco de vidrio. El uso de vidrio reciclado para la fabricación de envases (casco de vidrio) permite una reducción en la demanda de energía asociada a la fusión de las materias primas empleadas para producir vidrio lo que implica una reducción del consumo de gas natural con la consiguiente reducción en las emisiones de NOx y CO_2. Además, la adición de casco de vidrio posibilita la reducción en el empleo de materias primas crudas como carbonatos y sulfatos lo que reduce las emisiones de CO_2 y SOx asociadas a la descomposición de las materias primas durante el proceso de fusión. • Control de Polvo en la casa de mezcla. Se usarán en total 2 unidades de control de polvo (filtros) en la recepción de materias primas con una superficie de filtrado de aproximadamente 45 m^2 cada una de las cuales tienen sistemas neumáticos de limpieza. Además, se instalarán 5 filtros de control de polvo sobre cada silo con una superficie de filtrado de aproximadamente 12 m^2 cada uno. Para componentes menores; los 5 filtros tendrán una superficie de filtrado de aproximadamente 6 m^2 cada una. *Medidas secundarias o abatimiento pos-generación*: • Precipitador Electrostático. El Precipitador Electrostático permitirá reducir las emisiones de Material Particulado, estos equipos tienen una eficiencia de abatimiento que puede llegar al 99% de eficiencia.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

	• Scrubber Seco. Este equipo se instalará para reducir las emisiones de SOx a partir de la adición con adición de hidróxido de calcio al flujo de gases de descarga del horno, eficiencia de remoción o abatimiento en pruebas en un horno de similares características supera el 80%. • SCR (Reducción catalítica selectiva). Estos equipos se utilizan para la reducción de emisiones de NOx (Principalmente NO y NO2). El fabricante asegura una eficiencia de abatimiento del 90% y en pruebas realizadas con el actual horno, se han conseguido eficiencias superiores, cercanas al 99%. • En caso de fallas de los equipos de control de emisiones atmosféricas se tiene considerado implementar las siguientes acciones de manera tal de minimizar la cantidad de emisiones que se generarían a raíz de este inconveniente. • Aumentar la cantidad de vidrio reciclado (aumento hasta un 60% de casco) • Bajar la extracción diaria de vidrio fundido. • Aumentar la potencia eléctrica y por ende reducir el consumo de gas natural para así minimizar las emisiones durante la emergencia y/ó el mantenimiento preventivo o correctivo de los equipos. • Dar aviso, en el momento, a todas las unidades operativas de la planta (producción, mantención, prevención de riesgos) de manera tal de resguardar la salud de los trabajadores y de tomar las medidas pertinentes para implementar las medidas antes mencionadas sin la necesidad de disminuir la producción de la planta. • El evento será notificado a la autoridad ambiental (SMA) dando cuenta de la fecha y momento de la ocurrencia, y acciones correctivas implementadas. • Reevaluar las estimaciones atmosféricas una vez que se hayan realizado las mediciones oficiales de las fuentes luego de la entrada en operación del homo híbrido. Luego de obtenidos los datos se procederá a realizar la comparación entre los valores estimados para las emisiones indirectas y los valores empíricos producto de la medición efectuada con el homo en funcionamiento. Mayores antecedentes en el Anexo J de la Adenda complementaria. **Modelación de dispersión de contaminantes** Se determinó, mediante una modelación de dispersión de contaminantes atmosféricos, el efecto en las cercanías del Proyecto, de las emisiones de Material Particulado Respirable (MP10), Fino (MP2,5) y los gases (NOx, y SO_2) generados por las actividades asociadas a la fabricación de envases de vidrio que considera la operación de los dos hornos (el existente y el proyectado), que constituyen las fuentes puntuales del Proyecto y principales fuentes de emisiones atmosféricas en la fase de operación. Se considero para la modelación de dispersión de contaminantes las emisiones generadas en el año 3 de acuerdo con lo presentado en el Anexo J Estimación de Emisiones, en la que entre otras actividades se incluyen los dos hornos de características similares, el horno N°1 existente y el Horno

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

	N°2 proyectado cabe señalar que las emisiones del Horno N°1 se extraen de las mediciones isocinéticas realizadas en el año 2022 y 2023, Los receptores considerados corresponden las estaciones de monitoreo de calidad del aire (R11, R12, R13), casas aledañas (R1 a R10) presentadas en el estudio de la componente ruido. Las concentraciones de material particulado respirable (MP10) generadas por la operación en el año 3 alcanzan para el percentil 98 en 24 horas un máximo de 2,21 µg/m3 en el receptor identificado como R 7 equivalente al 1,7% respecto del valor normado para este estadístico, además el promedio anual llega a un máximo en el receptor R 7 con 0,86 µg/m3 equivalente al 1,72% del límite permisible. Las concentraciones de material particulado respirable fino (MP2,5) como aporte del Proyecto alcanzan para el percentil 98 en 24 horas un máximo de 0,63 µg/m3 en el receptor identificado como R 7 equivalente al 1,25% respecto del valor normado para este estadístico, además el promedio anual llega a un máximo en el receptor R 7 con 0,32 µg/m3 equivalente al 1,6% del límite permisible. Respecto a los gases en específico el dióxido de nitrógeno (NO2) este alcanza la concentración máxima en el receptor identificado como R 2 para la norma horaria, siendo de 53,25 µg/m3 que equivale al 13,3% de la norma. Mientras que la norma anual alcanza un máximo en el receptor R 4 con 1,72 µg/m3. Respecto a los gases en específico el monóxido de carbono (CO) este alcanza la concentración máxima en el receptor identificado como R 2 para la norma horaria, siendo de 40,66 µg/m3 que equivale al 0,14% de la norma. Mientras que la norma 8 horas alcanza un máximo en el receptor R 2 con 11,76 µg/m3. En cuanto al dióxido de azufre (SO2) el aporte máximo se alcanza en el receptor R 4 y 6 donde el valor horario llega a 1,49 µg/m3 equivalente al 0,43% del valor límite, el promedio anual 0,22 µg/m3 equivalente al 0,36% en el receptor R 7 y el valor de 24 horas alcanza 0,60 µg/m3 equivalente al 0,4% del valor normado en el receptor R 7. Los resultados de la evaluación de significancia de MP2,5 y MP10 para cada uno de los receptores, se presentan desde la Tabla 4-5 hasta la Tabla 4-17 de la respuesta Nº4.11 de la Adenda complementaria y permiten concluir que las emisiones no provocan efectos adversos significativos en los receptores analizados. Los antecedentes se encuentran en Anexo N.2 de la Adenda. Cabe destacar que, dado que el Proyecto corresponde a una modificación de Proyecto con RCA, se consideró el Art. 11 ter del Reglamento del SEIA. **Emisiones de olores** Tal como señala el Titular en el Anexo L de la Adenda, se tiene una emisión estimada total y continua de actualmente 118 UO/s (0,42 * 106 UO/h) que a futuro aumentará a 383 UO/s (1,38 * 106 UO/h) con la operación del nuevo Horno (H2). Usualmente, a nivel internacional la evaluación de los impactos de olor se realiza mediante una estimación de riesgo que implica la definición de un criterio de calidad o de exposición que describe una situación de inmisión tolerable. En el estudio se considera la metodología FIDOL, con la que se describen criterios de exposición que combinan concentraciones de olor permisibles con un criterio de excedencia o cumplimiento de dicha concentración umbral.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

	Para estimar la dispersión de los olores y para definir el área de influencia, se utilizan los mismos nomogramas de la normativa de referencia utilizada en el presente documento, esto es la guía de la normativa de emisiones (Netherlands Emissions Guideline), que presenta nomogramas para determinar el cumplimiento de los criterios señalados, dependiendo de la intensidad de la fuente y la distancia al receptor. La Guía para la Predicción y Evaluación de Impactos por Olor en el SEIA (SEA, 2017) indica que, *"Los modelos simples o indicativos permiten una cuantificación de la concentración de olor a una cierta distancia de las emisiones del proyecto o actividad, es decir, en los receptores o comúnmente denominada inmisión de olor. Esto permite determinar, de forma general, el potencial de percepción de olor en el entorno de la ubicación del proyecto o actividad."* Según indica el Titular en el punto 2.3 del Anexo L de la Adenda, las emisiones actuales y futuras del proyecto (1,38 * 106 UO/h) son muy inferiores al criterio de 20*106 UO/h indicado en el informe final "Antecedentes para la Regulación de Olores en Chile", que fue elaborado por ECOTEC (2013) para el Ministerio del Medio Ambiente, y del estudio realizado se concluye que un eventual impacto por olores no se extiende más allá del área del proyecto. **Vibraciones** El estudio de Ruido y vibraciones se encuentra en el Anexo D de la DIA y Anexo E de la Adenda complementaria, donde, se estimaron y evaluaron las Velocidades Peak de Partículas (PPV) y los Niveles de Vibración (Lv) asociados a la ejecución del Proyecto, cuyos valores cumplen con el criterio de referencia internacional para la evaluación de daño estructural y de molestia para la fase de construcción como se puede observar en el punto 7.2 del Anexo D de la DIA, y para la fase de operación no se consideran fuentes que generen vibraciones. Mayores antecedentes en el Anexo D "Emisiones de Ruido" de la DIA y Anexo E "Apendice Informe de Ruido" de la Adenda Complementaria.
b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	En el Estudio de Ruido, adjunto como Anexo D de la DIA y modificado mediante el Anexo E de la Adenda Complementaria, se identificaron ocho (8) receptores correspondientes principalmente a viviendas e industrias aledañas, los cuales la mayoría se ubican dentro del límite comunal de Maipú emplazándose en zona II y III según lo estipulado en el D.S. N°38/2011 del MMA, mientras que el Receptor R8 se ubica fuera del límite urbano de la Comuna de San Bernardo, emplazándose en zona rural según lo estipulado en el D.S. N°38/2011 del MMA. Se realizaron mediciones de ruido de fondo y de la operación actual de la planta el 20 de noviembre del 2024, bajo el procedimiento para establecer el NPC establecido en el D.S. Nº38/11 del MMA en periodo diurno y nocturno, y los niveles de ruido NPC obtenidos no superan el límite permitido para ninguno de los receptores identificados, ya sea en el período diurno o nocturno. Por otro lado, se efectuaron modelaciones acústicas y estimación de vibración, configurando escenarios lo más desfavorables posible, para todas las actividades de la fase de construcción del Proyecto. Para ello, se distribuyeron frentes de trabajo con la totalidad de las maquinarias operando simultáneamente, en el área de intervención más cercana a los receptores.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

	Los resultados de las modelaciones sonoras de la Fase de Construcción arrojan niveles de ruido en los receptores de hasta 55 [dB(A)] para la construcción en periodo diurno, por lo que se da cumplimiento con los límites máximos permisibles para todos los receptores de acuerdo con lo establecidos por el D.S. N° 38/11 del MMA. Se presentan modelaciones de ruido y proponen medidas de control necesarias tanto para la operación actual, como la operación futura del Proyecto, las cuales se obtuvieron en el Informe Técnico de ruido "SIL-15210-I-IT-01-A", realizado por la empresa Silentium, las que permiten asegurar cumplimiento normativo tanto en periodo diurno como nocturno. Las emisiones generadas por flujos vehiculares se encuentran por debajo del límite máximo según lo establecido en la OPB 814.41, tanto para la Operación Actual como la Operación Proyectada, en horarios diurno y nocturno, y para la Fase de Construcción, en horario Diurno. Sin embargo, acogiendo quejas de los parceleros vecinos sobre ruidos molestos, la empresa Cristalerías Toro asume un compromiso ambiental voluntario. Este consiste en la implementación de barreras acústicas para reducir el ruido generado por los trabajos de reciclaje del vidrio a los receptores más cercanos. Las barreras acústicas se instalarán en un tramo del perímetro más próximo a la planta de reciclaje y en dirección a los receptores (punto 10.1.10 del ICE). Se contratará a una empresa con experiencia comprobada en desarrollo, fabricación, suministro y aplicación de soluciones de control de ruido. Si bien el Proyecto tiene asociada la emisión de ruido y vibración, de acuerdo con los antecedentes presentados en este estudio y los resultados obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones, bajo las condiciones más desfavorables y con las medidas de control propuestas a desarrollar en la fase de construcción, no superarán los valores establecidos por la normativa vigente o normativas de referencia según corresponda y por lo tanto no generan riesgo para la salud de la población ni fauna nativa en virtud de lo definido en el Artículo 5° y 6° del Reglamento del SEIA (D.S Nº40/2012 del MMA).
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	<u>Emisiones de material particulado y gases</u> Se realizó una estimación de emisiones, ya que el Proyecto generará material particulado durante la fase de construcción, por las actividades de demolición, excavaciones, nivelación, compactación, transferencia de material y carguío y volteo de camiones, circulación de camiones por vías pavimentadas, erosión de material en pilas, así como también los gases que se generan por combustión interna de fuentes móviles. En la fase de operación generarán emisiones principalmente el funcionamiento de hornos (chimeneas) y de archas, además de la circulación de vehículos, combustión interna de vehículos y de maquinaria, funcionamiento de grupos electrógenos de emergencia. El análisis realizado es en base a lo dispuesto en el D.S. Nº 31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente, que establece el Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica (PPDA) para la Región Metropolitana de Santiago, detallado en el Estudio de Emisiones del Anexo J de la Adenda Complementaria, donde se indica que el proyecto, supera los límites establecidos en el PPDA, en la fase de construcción y operación, por lo que requiere compensar sus emisiones a un 120%. Adicionalmente, en la fase de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

	construcción, se implementarán medidas de abatimiento y control de emisiones, las cuales se detallan en el punto 5 del Anexo N de la Adenda. Por otra parte, los resultados de la modelación de dispersión de contaminantes y la evaluación de significancia de MP2,5 y MP10 para cada uno de los receptores, se presentan desde la Tabla 4-5 hasta la Tabla 4-17 de la respuesta Nº4.11 de la Adenda complementaria y permiten concluir que las emisiones no provocan efectos adversos significativos en los receptores analizados. Mayores antecedentes se encuentran en Anexo N.2 de la Adenda. <u>Emisiones Vibraciones</u> La evaluación de las Velocidades Peak de Partículas (PPV) y los Niveles de Vibración (Lv) asociados a la ejecución del Proyecto, determinó que los valores cumplen con el criterio de referencia internacional para la evaluación de daño estructural y de molestia. En el punto 6.6.1.5 del Anexo G "Ficha Resumen" de la Adenda complementaria se presenta la evaluación de las Velocidades Peak de partículas (PPV) para daño estructural y los Niveles de Vibración (Lv) para molestia para la fase de construcción, la cual señala que no existe superación de los límites establecidos por la FTA. Para la fase de operación no se generan vibraciones. Mayores antecedentes en el Anexo D "Emisiones de Ruido" de la DIA y Anexo E "Apendice Informe de Ruido" de la Adenda Complementaria. <u>Efluentes</u> *Fase de construcción*: se generarán aguas servidas por el uso de baños químicos en instalación de faenas, cuyo punto de descarga será acreditado manteniendo en la obra copia de la factura u otro documento que respalde la disposición adecuada de los mismos o copia del Convenio suscrito con la empresa sanitaria, que autoriza dicha descarga. Las aguas residuales del lavado de ruedas de camiones y de lavado de canoas de camiones mixer, serán acumuladas de manera temporal en una piscina, donde se evaporarán y en el caso de que no se evaporen, serán retiradas por contratistas autorizados por la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana y dispuestas en un lugar autorizado. Los camiones mixer poseen un estanque de agua de una capacidad de 200 l, la cual se utiliza para lavar la canoa y mantener húmedo el tambor posterior a la descarga de hormigón, para el lavado de la canoa se utilizan entre 30 a 60 litros de agua, por lo que la generación de aguas residuales por el lavado de la canoa será de 60 L/camión. *Fase de operación*: dado que no existen redes de recolección de alcantarillado que pasen por el sector, las aguas servidas que serán manejadas mediante un sistema de alcantarillado particular tipo fosa séptica con pozo de absorción, cuyos residuos serán retirados cada seis meses. Respecto a Residuos industriales líquidos, el proyecto considera una planta de tratamiento de agua de proceso donde el efluente será íntegramente reciclado al proceso como agua industrial, con lo cual no se descargará a ninguna fuente de agua superficial, subterránea o a sistema de recolección de aguas servidas. Mayores antecedentes en el Anexo I "PAS 139" de la Adenda complementaria.
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo	<u>Residuos sólidos no peligrosos</u> *Fase de construcción:* Los residuos asimilables a domiciliarios son generados principalmente en el comedor. Estos residuos serán dispuestos en

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	contenedores de 200 L con tapa hermética distribuidos uniformemente en frentes de trabajo y en la instalación de faena. Los residuos serán almacenados por un periodo de tiempo máximo de 3 días en áreas de acopio temporal de RSA. Cuando alguno de los contenedores tenga sectores corroídos serán cambiados por unos nuevos contenedores. Los residuos serán retirados por el servicio de recolección de residuos municipal y derivados a un lugar de disposición final autorizado para este tipo de residuos, manteniendo en obra un registro a través de boletas, facturas u otros documentos que acrediten su correcta disposición final. Cabe mencionar que se incorporará un sistema de control de vectores de interés sanitario alrededor de Residuos Sólidos Asimilables, baños y comedores, que incluya desratización y sanitización, de acuerdo a un plan periódico de trabajo (programa de control de vectores sanitarios), efectuado por una empresa debidamente autorizada por la SEREMI de Salud. Respecto a los residuos sólidos no peligrosos como material sobrante de la construcción, estos corresponden principalmente a material inerte excedente producto de la preparación del terreno, específicamente por excavaciones, así como también los excedentes o sobrantes de la construcción (madera, fierros, papeles y cartones), escombros (despuntes de madera, plásticos, fierros, metales, vidrios, hormigón, etc.). El acopio de estos residuos se realizará en la instalación de faenas y frentes de trabajo, mediante la habilitación de un contenedor ubicado en un sector destinado al acopio temporal de residuos sólidos no peligrosos. El transporte se llevará a cabo 2 veces por semana por empresas externas autorizadas para esta actividad. Los materiales sobrantes serán trasladados a un sitio de disposición final autorizado más cercano al área del Proyecto. En relación con los excedentes de tierra, estos serán retirados diariamente, sin embargo, ante la eventualidad de que se requiera el acopio del material por más de 1 día, se dispondrán en un sector de la obra, cubriendo el material con malla raschel y se procederá a su humectación, en caso de ser necesario. La altura máxima de excedentes de tierra no representará riesgos, ya que tendrán una altura inferior a 2 metros debido a su retiro diario. Mientras que los escombros serán retirados semanalmente, y/o antes de que represente un riesgo de desplazamiento de material. El transporte de excedentes se llevará a cabo en camiones que contarán con lonas, u otro sistema que impida la dispersión del material al aire. Los residuos sólidos inertes generados serán eliminados en actividades autorizadas para la disposición de residuos de la construcción y escombros, manteniendo en obra un registro a través de boletas, facturas u otros documentos que acrediten su correcta disposición final. *Fase de operación*: Los residuos asimilables a domiciliarios, generados principalmente en el comedor. El manejo de los residuos domiciliarios y asimilables serán acumulados en contenedores de basura de 360 lts con tapas herméticas que evitarán la propagación de olores y la aparición de vectores sanitarios, los cuales estarán dispuestos en distintos puntos de la planta. Previo al retiro de la basura, esta será llevada aun BIN de 1000 litros para acumularse transitoriamente, ubicado en la entrada de la planta, para posteriormente ser retirada mediante un camión recolector municipal autorizado por la SEREMI de Salud. Los residuos serán derivados a un lugar de disposición final autorizado.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

	Respecto a otros residuos no peligrosos, estos corresponden a aceite comestible usado, lodos de la fosa sética y lodos grasos. se dispondrán en contenedores con tapa hermética en una Marquesina de acopio, actualmente presente en el proyecto. Esta marquesina está compuesta por un radier de hormigón con una techumbre para proteger el sector frente a la acción climática. Respecto a los residuos "lodos fosa séptica", estos corresponden a los lodos acumulados en la fosa séptica para aguas servidas, cuyo manejo y retiro estará a cargo de una empresa externa con autorización sanitaria para dicha función. Por otra parte, respecto a los lodos grasos, estos se acumularán directamente en cámaras desgrasadoras del casino, los cuales será retirado por una empresa externa autorizada por la SEREMI de Salud RM en una de frecuencia de 2 a 3 veces al año. Todos estos residuos serán acopiados adecuadamente y derivados a un lugar de disposición final autorizado. Los residuos reutilizables corresponden a latas y plásticos serán derivados a un lugar autorizado para su reciclaje o reutilización. Mayores antecedentes sobre sus características, manejo y disposición final en el Anexo K de la DIA. <u>Residuos sólidos peligrosos RESPEL</u> *Fase de construcción*: Se generarán RESPEL durante toda la fase de construcción. Estos serán almacenados en una bodega modular Ecostandard (o similar), diseñada para dar cumplimiento al D.S. N° 148/2003 del MINSAL. Esta será de 7,5 m^2 de área útil, con capacidad para almacenar 16 tambores de 200 litros. La bodega modular Ecostandard, de resistencia al fuego RF120, cuenta con las siguientes características: Piso: Acero ASTM A36 3 mm - Soldadura MIG AWS ER70S-6, que dispone de una base continua, impermeable y resistente estructural y químicamente a los residuos según el artículo 33 del DS 148/2003. Muros perimetrales y puertas: Panel lana roca RF120 de 100mm RF120, con recubrimiento exterior anticorrosivo Epóxico Gris para alta resistencia química, esmalte Poliuretano RAL 5003 para exposición a intemperie. Techo: Duraplancha 0,4mm con membrana anticondensante Aquastop®, que evita el goteo por condensación, absorbiendo hasta 1l/m2 (dependiendo de la pendiente de la cubierta). Ventilación: Natural, por medio de abertura superior que se encuentra entre el cierre perimetral y el techo, permitiendo la circulación natural del aire. La abertura será cubierta con malla acma para evitar el ingreso de animales y/o aves. Iluminación: Natural por medio de aberturas en la bodega. Derrames: Se dispondrá de un sistema de contención de derrames de 1875 litros y una capacidad máxima de 16 tambores de 200 litros. Además, se contará con un kit antiderrames. Medidas de seguridad: Se contará con extintor de polvo químico seco del tipo ABC de 4 kg, detector de humo, ducha lava ojos y bomba de extracción manual. Respecto de los Elementos de Protección Personal el personal a cargo de la bodega deberá poseer sus EPP correspondientes al riesgo. Señalización: Señalética por medio de carteles que indiquen el tipo de bodega (ej.: "Residuos Peligrosos") y rombos de peligrosidad de acuerdo con lo indicado en la Norma Chilena NCh 2.190 Of 2003. Además, se contarán con un buzón para disponer de las Hojas de Datos de Seguridad de los residuos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

	almacenados en el exterior de la bodega y en las oficinas de la instalación de faenas. Acceso: Bodega con acceso restringido. Además, se designará a un encargado en obra y se instruirá y entrenará a todo el personal que se desempeña en un lugar de trabajo sobre la manera de usar los extintores en caso de emergencia. Contenedores: Contenedores de 200 L, de acero resistentes al fuego y herméticos para evitar eventuales filtraciones. Todos se encontrarán debidamente señalizados según el residuo a almacenar y de acuerdo con la NCh 2190 Of. 2003. Retiro: Por medio de empresa especializada y que cuente con las autorizaciones sanitarias de transporte y disposición final. Cada vez que se necesite realizar un retiro (máximo cada 6 meses), se llamará a la empresa la cual dispondrá de vehículo especializado y se llevará los contenedores con los residuos. De manera de minimizar los riesgos a la salud de la población, la bodega contará con un sistema de contención local de derrames y un sistema de ventilación natural con el fin de evitar la acumulación de gases en su interior, los cuales pueden infligir riesgos a la salud de las personas. Además, se encuentra debidamente equipada con extintor de incendio PQS ABC de 4 kg debidamente rotulado, colgado y señalizado. El retiro de los residuos se realizará cuando la bodega tenga una capacidad utilizada de un 80%. Sin perjuicio de lo anterior, el retiro de los residuos sólidos peligrosos se efectuará como máximo cada 6 meses, dando cumplimiento al D.S 148/2003 del MINSAL. Además, el transporte de los residuos peligrosos se realizará en vehículos autorizados por el SEREMI de Salud correspondiente a la jurisdicción del domicilio del transportista. El Proyecto mantendrá un sistema de registro mensual que consigna la cantidad en peso e identificación y caracterización de los residuos que ingresen o egresen del sitio de almacenamiento y los residuos enviados a terceros. *Fase de operación:* Para los residuos peligrosos proyectados, se contempla una nueva bodega de RESPEL dando cumplimiento al D.S. N° 148/04, al D.S. N° 594/00 ambos del MINSAL y a la OGUC, con las siguientes condiciones: • Dimensiones 9,6 m2. • Volumen contención de derrames: 1.14 m3. • Material: Incombustible. • Resistencia al fuego: RF120. • Ventilación: natural superior. • Puerta confeccionada para RF90 según normativa. • Tratamiento de limpieza al acero y posterior recubrimiento Anticorrosivo Epóxico para alta resistencia química. • Sistema de extinción manual: Extintor PQS • Kit de antiderrame: material absorbente. • Señalética: Rombo sustancia, peligrosidad, interior/exterior según NCh. 2190.Of.2003 y NFPA 704. • Lavaojos: Autónomo 53L, 15 minutos duración. • Acceso controlado. • Buzón HDS: Buzón para el almacenamiento de HDS.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

	En la bodega se mantendrá un registro de ingreso y egreso de residuos peligrosos. Respecto a este tipo de residuos, el titular del Proyecto se asegurará que, tanto en la fase de construcción como de operación, las empresas que presten servicios de transporte y tratamiento cuenten con las autorizaciones sanitarias correspondientes y cumplan con las disposiciones generales del D.S. Nº 148/2003 MINSAL. Cabe señalar, que los residuos acopiados, en ningún caso se almacenarán por un período mayor a 6 meses y que se mantendrá en obra y en las oficinas de administración según corresponda, los correspondientes registros de los transportistas y sitios de disposición final autorizados por la SEREMI de Salud. De manera de minimizar los efectos sobre el suelo, por potenciales derrames accidentales, las bodegas de residuos peligrosos contarán con una base continua, impermeable y resistente estructural y químicamente a los residuos, además contará con canaletas y cámara de contención de derrames. Además, las bodegas tendrán ventilación, para evitar la acumulación de gases en su interior que puedan revestir riesgos para las personas, como así también tendrán canaletas y cámara de contención de derrames. Mayores antecedentes sobre sus características, manejo y disposición final en el Anexo H de la Adenda complementaria.
De acuerdo con lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley 19.300 del Ministerio de Medio Ambiente y de acuerdo con el artículo 5º del RSEIA.	

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

Tabla 6.2 Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	El Proyecto no interviene un nuevo terreno para su emplazamiento, ya que se ubica en el mismo predio donde actualmente funciona el proyecto existente “Horno Híbrido Toro – Maipú”. El Proyecto se ubica en la Zona Industrial 3 (ZI-3), y en menor proporción en la Zona Habitacional 1 (ZH-1). De acuerdo con los análisis del Anexo C de la DIA “Caracterización Ambiental del Predio y su Entorno”, para la componente flora y vegetación en el área de estudio sólo se verificó la presencia de plantaciones de arbolado ornamental, emplazadas principalmente en dos formaciones vegetales artificiales. No existen en el área del Proyecto especies de flora clasificadas en alguna de las siguientes categorías de conservación: en peligro crítico, en peligro y vulnerables; ni ningún recurso de flora o vegetación escaso, único o representativo; tampoco hay diversidad biológica. En cuanto a la componente fauna, y según lo indicado por el Titular en el Anexo C de la DIA señala que en el sector del proyecto no hay cuerpos de agua naturales y no se registró anfibios. Tampoco hay presencia de reptiles ya que no hay ambientes adecuados para su existencia. Entre las aves hay 16

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

	especies nativas y tres introducidas; no hay especies endémicas de Chile. Las especies de mamíferos son un quiróptero nativo (el área es desratizada según normativa sanitaria) y el conejo introducido. No hay especies amenazadas de extinción y tampoco hay especies con distribución geográfica restringida y el proyecto no se localiza cerca del límite de distribución geográfica de ninguna de las especies nativas. Dado que el proyecto se trata de la modificación de un lugar construido y se ubica en una zona de uso industrial, no se identifican singularidades para la fauna ni tampoco para su ambiente (suelo, flora). Por lo anteriormente expuesto en el área de influencia del Proyecto no se identifican recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	El Proyecto se emplaza en un terreno total de 105.667,4 m^2 que corresponde a la superficie que actualmente ocupa la Planta Maipú de Cristoro existente, ubicada en sector urbano, que se encuentra intervenido y antropizado. Las obras permanentes del proyecto se ejecutarán en el área edificada correspondiente al Galpón 2 y Galpón 3 existentes para la instalación de la línea de producción de envases de vidrio del H2, para lo cual se considera fusionarlos, que equivale a una superficie de 8.509,36 m^2. Como se puede observar en el Anexo J de la Adenda complementaria, el proyecto no considera actividades de escarpes, sin embargo, si considera excavaciones, nivelaciones y compactación en 3.700 m^2. El desarrollo del Proyecto no genera una pérdida de suelo o su capacidad para sustentar biodiversidad, debido a que el sector en el cual se localiza corresponde a una zona principalmente industrial, donde ya se ubica la Planta Maipú de Cristoro existente; no se intervienen nuevas superficies de suelo que no hayan sido intervenidas por el proyecto original; finalmente, en el área de influencia del proyecto no se verifica la presencia de suelo que tenga capacidad de sustentar biodiversidad. Por lo anterior, el proyecto no generará pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	<u>Flora y vegetación</u> De acuerdo con los análisis del Anexo C de la DIA "Caracterización Ambiental del Predio y su Entorno", para la componente flora y vegetación en el área de estudio sólo se verificó la presencia de plantaciones de arbolado ornamental, emplazadas principalmente en dos formaciones vegetales artificiales. No existen en el área del Proyecto especies de flora clasificadas en alguna de las siguientes categorías de conservación: en peligro crítico, en peligro y vulnerables; ni ningún recurso de flora o vegetación escaso, único o representativo; tampoco hay diversidad biológica.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

	De acuerdo con lo anterior, en el área de influencia no se verifica la presencia de superficie con plantas y biota intervenida, explotada, alterada o manejada, que pueda ser afectada por el Proyecto. <u>Fauna</u> En cuanto a la componente fauna, y según lo indicado por el Titular en el Anexo C de la DIA: • En el sector del proyecto se registraron 21 especies de vertebrados, 19 especies de aves y dos de mamíferos. No hay cuerpos de agua naturales y no se registró anfibios. Tampoco hay presencia de reptiles ya que no hay ambientes adecuados para su existencia. Entre las aves hay 16 especies nativas y tres introducidas; no hay especies endémicas de Chile. Las especies de mamíferos son un quiróptero nativo (el área es desratizada según normativa sanitaria) y el conejo introducido. • No hay especies amenazadas de extinción; algunas aves tienen caza permitida (aunque no en el radio urbano) y las especies introducidas son además consideradas dañinas. • Dado que el proyecto se trata de la modificación de un lugar construido y se ubica en una zona de uso industrial, no se identifican singularidades para la fauna ni tampoco para su ambiente (suelo, flora). • No hay especies con distribución geográfica restringida y el proyecto no se localiza cerca del límite de distribución geográfica de ninguna de las especies nativas. • La mayoría de las especies son residentes en la región, sin embargo, algunas especies de aves son migratorias, el fiofío es un migrante austral y hay migrantes locales como la golondrina chilena, la golondrina lomo negro y el jilguero, todas con poblaciones fluctuantes en la zona central. • En cuanto a la abundancia de las especies, las más abundantes fueron la paloma, la tórtola y el gorrión; otras especies presentaron abundancias menores. • La riqueza de especies es baja en comparación con aquella de parques y plazas de Santiago analizados por varios trabajos científicos, esto se debe al pequeño tamaño y a lo intervenido de las áreas; que son hábitats muy simples y proporcionan pocos recursos. En algunos sectores de Santiago se han registrado hasta 35 especies de aves, 31 nativas y cuatro exóticas, además la abundancia de las aves nativas aumenta con la cobertura de arbustiva, en cambio la mayor abundancia de especies exóticas ocurre en lugares intervenidos y sin vegetación. • El Proyecto no compromete especies sensibles, ni funciones ecológicas ni servicios ecosistémicos reconocibles o destacables; el área del Proyecto no corresponde a un ecosistema natural y no está entre los ambientes de Chile en riesgo.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

	Por lo anterior, no se generarán efectos adversos significativos a una superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada.
c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.	El Proyecto se emplaza en un terreno total de 105.667,4 m^2 que corresponde a la superficie que actualmente ocupa la Planta Maipú de Cristoro existente, ubicada en sector urbano, que se encuentra intervenido y antropizado. El desarrollo del Proyecto no genera una pérdida de suelo o su capacidad para sustentar biodiversidad, debido a que el sector en el cual se localiza corresponde a una zona principalmente industrial, donde ya se ubica la Planta Maipú de Cristoro existente; no se intervienen nuevas superficies de suelo; finalmente, en el área de influencia del proyecto no se verifica la presencia de suelo que tenga capacidad de sustentar biodiversidad. De acuerdo con las estimaciones, se superarán los límites establecidos en la normativa respecto a emisiones atmosféricas, por lo tanto, el Titular debe compensar emisiones, y respecto a ruido no existe superación de los límites establecidos por la normativa vigente en ninguna sus fases. El manejo de residuos será según lo planteado en la normativa para residuos (peligrosos y no peligrosos) y sustancias peligrosas.
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	Al presente proyecto no le aplican las normas secundarias.
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	De acuerdo con las estimaciones de ruido realizadas para la fase de construcción y operación de la situación con Proyecto, se cumple con la normativa vigente en la materia. (DS 38/2012 del MMA). En cuanto a la Fauna Nativa se concluye que, según se presenta en el Anexo C de la DIA, donde se concluye que "*El Proyecto no compromete especies sensibles, ni funciones ecológicas ni servicios ecosistémicos reconocibles o destacables; el área del Proyecto no corresponde a un ecosistema natural y no está entre los ambientes de Chile en riesgo*.", por lo que se descarta la evaluación de ruido en fauna. Lo anterior, debido a la ausencia de hábitats de relevancia en el área de influencia, de acuerdo con lo establecido en la guía "Criterio de Evaluación en el SEIA:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

	Evaluación de impactos por ruido sobre fauna nativa" (SEA, 2023). Mayor detalle en Anexo D de la DIA.
f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.	Durante la Fase de Construcción del proyecto se implementarán las medidas de manejo y disposición final de residuos sólidos, tanto para residuos sólidos domiciliarios o asimilables, como para los excedentes de la excavación y escombros, y residuos peligrosos, según se describe en el Capítulo 1 de la DIA y en el Anexo K de la Adenda, donde se presentan los antecedentes para los permisos ambientales sectoriales de manejo de residuos peligrosos y no peligrosos. Se utilizarán sustancias químicas, como aceites, aditivos, lubricantes, pinturas y barnices estarán almacenados en recipientes herméticos (tambores), resistentes a presiones y golpes, donde cada envase estará debidamente rotulado, indicando el tipo de compuesto que contiene, y se almacenarán en una bodega común de sustancias peligrosas. Asimismo, el Proyecto contempla para su operación el almacenamiento de Petróleo Diesel y Gas Licuado de Petróleo (GLP) para su uso como combustible en maquinaria, vehículos y de respaldo para los Hornos y Archas. Se contemplan tres estanques subterráneos de Petróleo Diesel de 50 m^3 cada uno, el que será utilizado como alternativa en caso de falla de suministro de GNL, estos tres estanques se agregan a los tres estanques existentes. El Titular dará cumplimiento a las medidas establecidas en el D.S 160/2009 del Ministerio de Economía, en cuanto a las disposiciones respecto a los estanques enterrados e instalaciones de carga y descarga desde camiones-tanque. (Art. 146 al Art. 149). En este contexto, el Proyecto implementará para el almacenamiento de Diésel las siguientes medidas y especificaciones constructivas para evitar un detrimento en los recursos hídricos superficiales y subterráneos existentes: • Entre estanques y los límites del predio se mantendrá al menos 40 cm de distancia de seguridad (Tabla XIV Art. 85, D.S 160/2009) • Se instalará un colector en la línea de descarga para recoger eventuales derrames, con una capacidad de al menos 15 litros, con tapa y válvula de drenaje para descargar el combustible acumulado. (Art. 90, DS 160/2009) • El área de descarga será impermeabilizada con un revestimiento especial que corresponde a tratar la superficie para que esta sea impermeable a hidrocarburos, en este caso diésel, el que permitirá que, ante un eventual derrame, este sea conducido al colector para su posterior retiro y manejo seguro. • La pendiente del área de descarga al colector será de un mínimo de un 1%. Los estanques, tanto de diésel como GLP serán certificados por Organismos de certificación e inspección de productos de gas y/o combustibles líquidos debidamente autorizados por la SEC, que

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

	permitirán asegurar el cumplimiento normativo y de las medidas de seguridad necesarias para prevenir incidentes, para ello el Titular solicitará a dicho organismo el TC8, correspondiente a la Emisión y Registro de Certificados de Estanques de Gas y Combustibles Líquidos, y Líneas de Combustibles Líquidos al inicio de la puesta en operación del H2, según la Resolución Exenta Nº 1146 del 31.07.2008, el cual permite que los Organismos de Certificación y/o Inspección Autorizados presenten vía electrónica ante esta Superintendencia la información relativa a los procesos de certificación y/o inspección de los siguientes productos e instalaciones de combustibles: • Estanques de gas licuado de petróleo y de combustibles líquidos, estacionarios o de transporte, de procedencia nacional o extranjera, • Inspección periódica y/o reparación de estanques de gas licuado de petróleo y de combustibles líquidos, y • Hermeticidad de tuberías anexas a estanques de combustibles líquidos en servicio." De acuerdo con lo anterior, el proyecto incorpora los distanciamientos necesarios para cautelar la seguridad de la población y actividades, de los efectos de sobrepresión y radiación térmica, así mismo, incluidas las zonas de riesgo y de seguridad, las que se detallan en el plano y kmz incorporado en el Anexo B.3 “Planos y Cartografía” adjunto en la Adenda. Adicionalmente el Titular considera un plan de prevención y contingencias para Derrame de sustancias peligrosas y residuos peligrosos en el área del Proyecto, el cual se puede revisar en el punto 7.1.1 del ICE. Mayores antecedentes en el Anexo L de la DIA y respuestas Nº138 y Nº143 de la Adenda.
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los	El Proyecto no contempla intervenir o explotar cursos o cuerpos de aguas subterráneas que contengan aguas fósiles. Tampoco contempla intervenir o extraer recursos hídricos de cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles, ni intervenir o explotar vegas y/o bofedales, así como tampoco intervenir o explotar áreas o zonas de humedales, estuarios o turberas, ni áreas con glaciares. En el área del Proyecto no se detectan cursos de agua naturales ni artificiales. El Proyecto durante sus Fases de construcción y operación, contempla la impermeabilización de superficies, impidiendo que sustancias químicas infiltren en el terreno. Respecto a los recursos hídricos subterráneos (Anexo C de la DIA), la profundidad de la napa freática es de más de 60 m de profundidad, Por otro lado, la vulnerabilidad del acuífero es Moderada en el sector, dada la permeabilidad de los suelos y la distancia al nivel freático desde la superficie. Considerando estos antecedentes, el Proyecto no contempla la extracción ni explotación de agua subterránea. De acuerdo con lo anterior, no se espera exista un desmedro en los recursos hídricos subterráneos del área de influencia del proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	Cabe mencionar que el Proyecto: • No contempla la intervención y/o explotación aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. • No contempla la intervención y/o explotación cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. • No contempla la intervención y/o explotación de vegas y/o bofedales, viéndose afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. • No contempla la intervención y/o explotación de áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas, viéndose afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. • No se ubica cerca de ningún glaciar que pudiera verse afectado por el desarrollo del proyecto. Asimismo, el Proyecto no alterará la capacidad de regeneración o renovación del recurso hídrico, referido a la alteración de cauces y álveos de aguas superficiales.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El Proyecto no contempla la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.
De acuerdo con lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley 19.300 del Ministerio de Medio Ambiente y de acuerdo con el artículo 6º del RSEIA.	

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

Tabla 6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	El terreno donde se desarrollará el Proyecto se encuentra en la zonificación del Plan Regulador Comunal de Maipú (PRC), Zona Industrial ZI-3 y en menor proporción en la Zona Habitacional ZH-1 como se puede observar en el Certificado de Informaciones Previas Nº640 de fecha 05 de marzo de 2024, el cual se presenta en el Anexo A de la Adenda complementaria. La Zona ZI-3 se encuentra normada en el artículo 34° del PRC como zona industrial exclusiva. La Zona ZH-1 también permite el destino industrial de acuerdo con el artículo 2.1.21 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones. Este señala que, si un predio se encuentra afecto a dos o más zonas con distintos usos de suelo, y al menos el 30% de su superficie permite los usos de suelo de actividades productivas y/o infraestructura, se admitirá en todo el terreno dicho uso de suelo, situación que acontece en este caso. La mayor parte de los sectores aledaños al Área de Influencia conforman actividades productivas (industria y agricultura) y residencial. En la Figura 2 del Anexo E de la Adenda se presenta el Área de influencia determinado para Medio Humano.
Reasentamiento de comunidades humanas	Cabe señalar que, al tratarse de una ampliación de la producción dentro del mismo predio del Proyecto existente, no se generarán

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

	obras fuera del perímetro del predio existente, que ocasionen el reasentamiento de grupos humanos.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	Respecto al uso de recursos naturales, en el AIMH se constata uso de suelo y agua para el desarrollo de actividades agrícolas menores por parte de "parceleros", éstas se ubican fuera del área del Proyecto, como se aprecia en la Figura 2 del Anexo L de la Adenda complementaria. En el predio vecino, hacia el suroriente del Proyecto, se usa el recurso suelo para la plantación de alfalfa y alimentación animal como chanchos, cabras, ovejas y aves de corral. En los predios traseros, limitando con el barrio El Abrazo, se utiliza el suelo para la plantación de hortalizas, flores y apicultura. Respecto al uso del agua, en los mismos predios se observa el trazado de canales utilizados con fines de regadío. Las actividades descritas se ilustran en las Fotografías 1 a 6 del Anexo L de la Adenda complementaria. Los antecedentes aportados dan cuenta que, si bien fuera del área de proyecto y dentro del área de influencia de Medio Humano se encuentran actividades económicas de cultivo y crianza de animales que dependen de recursos naturales como el suelo y el agua, el Proyecto no generará, en ninguna de sus fases, obras u acciones fuera de su predio, que ocasionen intervenciones, uso o restricciones de acceso que afecten a los grupos humanos que se dedican a cultivar la tierra y criar animales. Por otro lado, tampoco se encuentran grupos de pueblos originarios en el área de influencia. Con ello, es posible indicar que el proyecto no afecta las estrategias de subsistencia económica de los grupos humanos o las necesidades para usos tradicionales como el medicinal, espiritual, cultural u otro, por las partes, obras y/o acciones del proyecto.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	En el documento "7389 CSVCGH EMI 1" del Anexo C de la DIA el Titular señala que, en el área de influencia de movilidad del Proyecto el principal flujo de comunicación y transporte es el Camino Lonquén. Esta vía, permite conectar con otros sectores de la comuna de Maipú y otras comunas del sur-poniente de la ciudad. Mientras que la modalidad de transporte señalada por la mayoría de las personas corresponde a vehículos particulares y transporte público, como el bus rural Flota Talagante, el cual recorre Camino Lonquén y conecta con las localidades de Calera de Tango, Malloco, Lonquén y Talagante. En el informe también se constata el uso de bicicletas por trabajadores temporeros. Todos/as los/las entrevistados/as para el estudio manifiestan que el Camino Lonquén a la altura del emplazamiento del Proyecto está constantemente congestionada. <u>Transporte privado</u>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

El Titular presenta una nueva área de influencia para el análisis de movilidad en la Figura 4-9 de la respuesta Nº4.16 de la Adenda complementaria y en la Figura 3 del Anexo L de la Adenda complementaria, donde se puede observar que se agregaron 2 intersecciones de ejes principales que se encuentran al este del Camino Lonquén hacia la comuna de San Bernardo.
Según se indica en la respuesta Nº4.16 de la Adenda complementaria se realizó un día de campaña de terreno para levantar datos de caracterización de los grupos humanos que residen a lo largo de las dos nuevas intersecciones que se agregaron al área de influencia de movilidad: 1. en la Avenida Las Acacias entre Camino Lonquén y Santa Bernardita, y 2. en la calle Rinconada de Chena entre Santa Pamela y Camino Lonquén.
Sin embargo, no se modifica el área de influencia para Medio Humano, que es definida según la ubicación de receptores de ruido y emisiones atmosféricas los cuales están ubicados a una considerable distancia de las nuevas intersecciones, como se demuestra en la Figura 4-9 de la Adenda complementaria.

En relación con la distribución de flujos el Titular señala en la respuesta Nº4.6 de la Adenda complementaria que "Se corrigen las rutas para los camiones, considerando la prohibición de viraje a la izquierda en Av. Lonquén.

Se muestra imagen que da cuenta del cambio de rutas para egreso de camiones, en que el viraje a la izquierda será respetado dado que la vía expresa no lo permite.". En la Figura 4-5 "TRANSITO DE CAMIONES AL EGRESO DE LA PLANTA" de la respuesta Nº4.6 de la Adenda complementaria se presenta el flujo de "CAMIONES AL EGRESO DE LA PLANTA" en dirección sur para evitar el viraje a la izquierda.

En el Cuadro Nº7.26 del punto 7.4.7 del Anexo D de la Adenda complementaria se presentan los tiempos de desplazamiento en minutos para horario Punta Mañana y Punta Tarde para la situación Base y la situación con Proyecto fase de construcción, a continuación, se presentan los resultados sobre la variación en los tiempos de desplazamiento comparando la situación base con situación Proyecto del Cuadro Nº7.27 del punto 7.4.7 del Anexo D de la Adenda complementaria.

Tabla 6.3.1 Variación de tiempos de desplazamiento fase de construcción

Ruta	Variación de tiempos de desplazamiento (seg)	
	PM	PT
Proyecto - Av. Las Acacias	21	32
Proyecto - Rinconada de Chena	13	16

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

Fuente: Anexo D de la Adenda complementaria

De lo cual el Titular concluye:
“

- *Para la ruta desde o hacia Proyecto - Av. Las Acacias en la situación con proyecto los tiempos de desplazamiento tienen afectaciones en los periodos Punta Mañana y Punta Tarde, siendo sus incrementos en promedio 27 segundos.*
- *En el caso de la ruta desde o hacia Proyecto - Rinconada de Chena en la situación con proyecto los tiempos de desplazamiento tienen afectaciones en los periodos Punta Mañana y Punta Tarde, siendo sus incrementos en promedio 15 segundos.”*

En consecuencia, en base a los antecedentes presentados por el Titular es factible concluir que la construcción del Proyecto no provocará alteraciones significativas en los tiempos de desplazamiento vehicular, dado que al comparar la Situación sin Proyecto y Situación con Proyecto se generan aumentos marginales de los consumos de tiempos totales de los vehículos.

En el Cuadro Nº8.17 del punto 8.3.2 del Anexo D de la Adenda complementaria se presentan los tiempos de desplazamiento en minutos para horario Punta Mañana y Punta Tarde para la situación Base y la situación con Proyecto fase de operación. A continuación, se presentan los resultados sobre las variación comparando situación base con situación Proyecto del Cuadro Nº8.18 del punto 8.3.2 del Anexo D de la Adenda complementaria:

Tabla 6.3.2 Variación de tiempos de desplazamiento fase de construcción

Ruta	Variación de tiempos de desplazamiento (seg)	
	PM	PT
Proyecto - Av. Las Acacias	23	33
Proyecto - Rinconada de Chena	14	19

Fuente: Anexo D de la Adenda complementaria

De lo cual el Titular concluye:
“

• *Para la ruta desde o hacia Proyecto - Av. Las Acacias en la situación con proyecto los tiempos de desplazamiento tienen afectaciones en los periodos Punta Mañana y Punta Tarde, siendo sus incrementos en promedio 28 segundos.*
• *En el caso de la ruta desde o hacia Proyecto - Rinconada de Chena en la situación con proyecto los tiempos de desplazamiento tienen afectaciones en los periodos Punta Mañana y Punta Tarde, siendo sus incrementos en promedio 17 segundos.*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

En consecuencia, en base a los antecedentes presentados es factible concluir que la operación del Proyecto no provocará alteraciones significativas en los tiempos de desplazamiento vehiculares con la operación del proyecto, dado que al comparar la Situación sin Proyecto y Situación con Proyecto se generan aumentos marginales de los consumos de tiempos totales de los vehículos, y una disminución marginal en la velocidad media de los vehículos de las redes analizadas del área de influencia. Por tanto, dichos datos evidencian que no existirá un aumento significativo de los tiempos de desplazamientos según el literal b del Artículo 7 del RSEIA."

Luego, en el punto 3.2.3 Tabla 2 del Anexo L "Descarte Art. 7"de la Adenda complementaria se presenta la variación de los tiempos de desplazamiento entre la situación sin proyecto y la situación con proyecto para fase de construcción y operación del proyecto, tal como se muestra a continuación:

Tabla 6.3.3 Variación de tiempos de desplazamiento fase de construcción y operación

Tiempos de Desplazamiento Promedio Transporte Privado				
Fase Proyecto / Período	**Construcción**		**Operación**	
Hora	**PM**	**PT**	**PM**	**PT**
Aumento o disminución en tiempos de viaje (en segundos) Situación sin Proyecto vs Con Proyecto	17	44	18,5	26

Fuente: Anexo L de la Adenda complementaria

Por lo tanto, de lo expuesto anteriormente es posible señalar que el proyecto no genera aumentos significativos en los tiempos de desplazamiento para el transporte privado tanto en fase de construcción como operación.

<u>Peatones</u>

El análisis de capacidad de sendas peatonales se define por el análisis de capacidad de vereda en el Informe de Movilidad referido. Este tiene como resultado que los peatones tendrán un tránsito libre tanto en la fase de construcción como operación del Proyecto. Los tiempos de desplazamientos peatonales de las rutas evaluadas no serán alterados con el aporte de trabajadores en la construcción del Proyecto, es decir, los tiempos no tendrán variación entre la Situación Base y Situación Proyecto, ni para el período Punta Mañana ni Punta Tarde, debido a que las veredas cuentan con capacidad suficiente para absorber el flujo de peatones proyectados a la fecha de construcción.
En el Cuadro Nº9.4 "Comparación densidades peatonales - Múltiples Escenarios 2025" y Cuadro Nº9.5 "Comparación densidades peatonales - Múltiples Escenarios 2026" del Anexo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

D de la Adenda complementaria se presentan los resultados donde se puede observar que el Nivel de servicio “A” no varía entre la situación base y la situación con Proyecto para la fase de construcción.
En el Cuadro Nº9.9 “Comparación densidades peatonales - Múltiples Escenarios” del Anexo D de la Adenda complementaria se presentan los resultados donde se puede observar que el Nivel de servicio “A” no varía entre la situación base y la situación con Proyecto para la fase de operación.
Por lo tanto, se concluye que el proyecto no tendrá efectos negativos en el área de influencia del medio humano respecto a los niveles de servicio para los peatones.

Transporte Público
En el área de influencia existe un (1) paradero al oriente del área del Proyecto, en la esquina de la Avenida Las Acacias, el que presenta un refugio simple. Sin embargo, dado que frente al Proyecto circula una sola línea de transporte público (correspondiente a la Flota Talagante), los trabajadores que utilizan este servicio se detienen frente al Proyecto. Cabe señalar que la demanda es muy baja, tanto en la situación base como con la modelación del Proyecto. Respecto a la frecuencia de los buses en el trazado de dicha línea Talagante-Isla de Maipo, Variante 2, esta presenta una máxima disponible de 2 buses/hora, establecida para el servicio mencionado. Ambas líneas circulan en los períodos de Punta Mañana y Punta Tarde.
Respecto a los tiempos de desplazamiento, dada a la inexistencia de otras paradas cercanas, y dado que solo existe una (1) pista de circulación en el área evaluada, estos son muy similares a los correspondientes al transporte privado. La siguiente tabla muestra el detalle de los tiempos de desplazamiento en el modo transporte público:

Tabla 6.3.4 Variación de tiempos de desplazamiento transporte público

Tiempos de Desplazamiento Promedio Transporte Público				
Fase Proyecto / Período Hora	**Construcción**		**Operación**	
	PM	**PT**	**PM**	**PT**
Situación Base	1,800	2,935	1,960	3,410
Situación Proyecto	1,997	3,375	2,345	3,880
Aumento o disminución en tiempos de viaje (en porcentaje)	19,7	44	38,5	47

Fuente: Anexo L de la Adenda complementaria

Los datos analizados en este apartado evidencian que los tiempos de desplazamiento no cambian de forma significativa en ambas fases del proyecto (menos de 1 minuto de aumento). Por lo tanto, no habrá un impacto significativo de los tiempos de desplazamientos en transporte público.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

	<u>Ciclos</u> En el caso del Proyecto, no existe una red de ciclovías en el Área de Influencia de Medio Humano ni en el área de estudio de movilidad. Dado estas circunstancias y la baja cantidad de ciclistas observada en terreno, no se realizaron cálculos de transporte con ciclos.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	<u>Acceso a equipamiento social básico</u> No se ha identificado en el área de influencia equipamiento comunitario susceptible a ser afectado. El proyecto consiste en una modificación a la planta de producción de una instalación industrial existente, no atrae a nuevos residentes al área, el Proyecto no afecta el acceso a equipamiento comunitario tales como salud, educación, áreas verdes, seguridad pública, comercio u otros. En su fase de construcción el Proyecto no incluye campamentos ni residencia de nuevos trabajadores, tampoco durante su fase de operación. Los residentes del área acuden tanto para la salud, educación, esparcimiento como para el comercio fuera del Área de Influencia definida para Medio Humano (AIMH), con excepción de la venta de verduras por calle Camino Lonquén (Fotografía 7 del Anexo L de la Adenda complementaria), la cual no será interferida. No se identifica equipamiento deportivo o de recreación como parques, áreas verdes, espacios públicos, cines, teatros, entre otros, en el Área de Influencia de Medio Humano, con excepción de la cancha de futbol privada Los Cuñados (Fotografía 7 del Anexo L de la Adenda complementaria). La cual según señala el Titular, no será interferida en la fase de construcción ni operación en relación con las actividades que se llevan a cabo aquella cancha. <u>Acceso a transporte público</u> Según el levantamiento en las campañas de terreno e información disponible en el Directorio de Transporte Publico Metropolitano (DTPM), hay circulación de transporte público dentro del AIMH. Sin embargo, no existen paradas de buses habilitadas en un radio de menos de 1000 metros desde el acceso del Proyecto por Camino Lonquén. Ni la circulación ni las más cercanas paradas del transporte público serán afectadas por las obras, partes o actividades del Proyecto como se puede observar en el análisis de descarte del literal b) del Art. 7 del presente ICE. <u>Acceso a servicios básicos</u> En el caso de los servicios básicos, los habitantes del área de influencia del medio humano cuentan con agua potable, luz eléctrica e internet. Sin embargo, se constata la existencia de microbasurales a lo largo de la calle El Toqui, como consecuencia de la falta de recorridos de recolección de basura por parte de la Municipalidad. En cuanto a estos aspectos, el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

	Proyecto no intervendrá el funcionamiento y provisión de agua, energía, gas, internet, ni tiene interferencia en la gestión de residuos domiciliarios del sector. El Proyecto se hace cargo del manejo de sus residuos, tanto peligrosos como no peligrosos bajo la normativa correspondientes de los respectivos Permisos Ambientales Sectoriales, a saber, PAS 140 (Anexo K de la DIA) para residuos no peligrosos y PAS 142 para residuos peligrosos (Anexo H de la Adenda complementaria). De esta manera, se retiran los residuos peligrosos por empresas especializadas y certificadas, y escombros, desechos y residuos domésticos por un convenio con la Municipalidad de Maipú. <u>Acceso a vivienda</u> Tanto en su fase de construcción como operación, el Proyecto no incluye campamentos ni residencias de nuevos trabajadores, por lo que no interviene con el acceso a la vivienda ni en el AIMH ni en la comuna de Maipú. En conclusión, de los indicadores evaluados, el Proyecto no alterará el acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica, disponibles en el área de influencia.
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	<u>Manifestaciones de la cultura, tradiciones y organizaciones sociales</u> Según la caracterización de los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos, en el AIMH del Proyecto no se identifican festividades ni hitos culturales como celebraciones religiosas, peregrinaciones, rodeos, vendimias u otras. Tampoco se han identificado sitios con elementos naturales o artificiales de carácter patrimonial, ni lugares, sitios, casas, edificios que atraigan flujos de visitantes y turistas. Durante el estudio para la caracterización sí fueron identificados conocimientos asociados a prácticas agrícolas y pecuarias que no serán interferidas por el Proyecto, dado que ni la construcción de éste, ni los niveles de ruido y emisiones durante la operación interferirán este tipo de actividades tradicionales como se puede observar en el análisis de descarte del literal a) del Art. 7 del punto 6.1 del presente ICE. <u>Organizaciones sociales e indígenas</u> Respecto a las organizaciones sociales, funcionales, territoriales y de los pueblos originarios, éstas solo se observan en el barrio residencial aledaño El Abrazo, pero no dentro del AIMH. No se identificó presencia de pueblos originarios ni usos tradicionales, espirituales, medicinales de los recursos por grupos indígenas en el AIMH. Esta observación se confirmó a través de los registros de la CONADI y una solicitud de transparencia a la Municipalidad de Maipú. Las asociaciones indígenas vigentes incluyen a una sola organización activa en el barrio aledaño al Proyecto, El Abrazo, la Asociación Indígena Pewma Pu Domo. Pewma Pu Domo está registrada en la calle Abisina, a 1,7 km de distancia del área del Proyecto, mientras que todas las demás se ubican a al menos 4 km de distancia.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

	El origen de la organización se remonta a talleres impartidos por la Oficina Municipal de Pueblos Originarios en un Centro Comunitario de Salud Familiar (CECOSF) ubicado en calle Judea, en el barrio El Abrazo, a 2,1 km de distancia del área del Proyecto. Este CECOSF lleva el nombre Futra Mapu y está activamente preocupado de incluir prácticas interculturales de salud familiar en su oferta. Los mencionados talleres apuntan a integrar las personas mapuches que han migrado del sur a la capital, fomentando la práctica de sus saberes ancestrales. En entrevista con la Gestora Territorial de la Municipalidad de Maipú en El Abrazo, se perfila que la Asociación hoy en día no mantiene un trabajo territorial activo con los vecinos, salvo en talleres que todavía desarrolla en conjunto con una organización social que se preocupa de un huerto comunitario detrás del CECOSF Futra Mapu. En el AIMH no se identificó interacción alguna con asociaciones indígenas de la comuna. Mayores antecedentes en el Anexo L de la Adenda complementaria.
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	No se identificó presencia de pueblos originarios ni usos tradicionales, espirituales, medicinales de los recursos por grupos indígenas en el AIMH. Esta observación se confirmó a través de los registros de la CONADI y una solicitud de transparencia a la Municipalidad de Maipú, según señala el Titular en el Anexo L de la Adenda complementaria.
De acuerdo con lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley 19.300 del Ministerio de Medio Ambiente y de acuerdo con el artículo 7º del RSEIA.	

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

Tabla 6.4 Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	
Existencia de poblaciones protegidas	De acuerdo con la respuesta Nº106 de la Adenda y lo descrito en el Informe de medio humano, adjunto en el Anexo C de la DIA y Anexo E de la Adenda en el área de influencia del Proyecto no se identificó presencia de pueblos originarios ni usos tradicionales, espirituales, medicinales de los recursos por grupos indígenas. En la Tabla 1-29 del Anexo E de la Adenda se presentan las asociaciones indígenas presentes en la comuna de Maipú y en la Figura 4-4 de la respuesta Nº106 de la Adenda se presenta una cartografía sobre asociaciones indígenas de la comuna y sus lugares de actividades tradicionales.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	En referencia con la “Caracterización Ambiental del Predio y su entorno”, adjunto en Anexo C de la DIA no existe en el Área de Influencia recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental. Además, el Certificado de Informaciones Previas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

	(CIP) Nº640 de fecha 05 de marzo de 2024 no indica áreas de riesgo, ni áreas de protección.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	A partir de este primer levantamiento, se realizaron entrevistas a la facilitadora intercultural CECOSF Futramapu y CECOSF Europa (1,8 km y 2,3 km de distancia al Proyecto, en línea recta respectivamente), perteneciente a la asociación indígena Tripay Antü y a la directiva de la asociación indígena Pewma Pu Domo, que es las más cercana al Proyecto (1,4 km de distancia al Proyecto en línea recta), con el fin de obtener información de fuentes primarias. Según las entrevistadas, ninguna actividad propia de la cosmovisión indígena mapuche es realizada dentro del área de influencia o en las áreas contiguas. Por lo tanto, y en relación con el Proyecto, se descartó cualquier afectación al desarrollo de actividades tradicionales realizadas por asociaciones indígenas o miembros de pueblos originarios. Mayores antecedentes en la respuesta Nº106 de la Adenda.
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	Según lo indicado en el Anexo C de la DIA, el Sitio prioritario más cercano al área de emplazamiento del Proyecto, corresponde al Cerro Chena, el que se encuentra a 2,5 km de distancia y no será intervenido por el Proyecto. Asimismo, el Proyecto no se emplaza en ningún área colocada bajo protección oficial, estando la más cercana a 4 km de distancia correspondiente al MH “Muros de la Antigua Iglesia de Maipo”; por otra parte, el Proyecto no se ubica cercano a ningún área protegida.
De acuerdo con lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley 19.300 del Ministerio de Medio Ambiente y de acuerdo con el artículo 8º del RSEIA.	

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

Tabla 6.5 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Existencia de valor turístico	El Titular señala que la zona donde se encuentra el Proyecto no presenta valor Turístico por lo que no es necesario determinar y describir un Área de influencia, debido a que si bien existe un atractivo turístico natural, algunos atractivos turísticos culturales, algunos servicios y actividades turísticas en la comuna, éstos no se vinculan con el área de emplazamiento del proyecto, como tampoco existe valor paisajístico, ni atracción de flujo de visitantes, condiciones que determinan la inexistencia de valor turístico en la zona donde se emplaza el proyecto. Por lo tanto, no existe valor turístico en el área de influencia del proyecto, según

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

	los antecedentes presentados en el Anexo C de la DIA y Anexo P de la Adenda.
Existencia de valor paisajístico	El estudio de paisaje del proyecto "DIA Ampliación Producción Planta Maipú" presenta los análisis de caracterización y valoración del paisaje hasta la determinación de valor paisajístico, según lo indicado en "La Guía 2019" debido a que cómo el área de emplazamiento del proyecto no presenta valor paisajístico, no se justifica delimitar un área de influencia para el paisaje como tampoco la identificación de unidades de paisaje, descripción de los atributos biofísicos, atributos estructurales y estéticos por unidad de paisaje y valoración de la calidad visual por unidad de paisaje para determinar cuáles son las características del paisaje destacables y con valor. No existe valor paisajístico en el área de influencia del proyecto según los antecedentes presentados por el Titular en el Anexo C de la DIA y Anexo P de la Adenda.
De justificar que en el área o espacio geográfico no existe valor paisajístico ni turístico, se descarta de plano la generación de una alteración significativa de dichos valores. Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	No existe valor paisajístico en el área de influencia del proyecto según los antecedentes presentados por el Titular en el Anexo C de la DIA y Anexo P de la Adenda, debido a que ningunos de los atributos que otorgan valor según lo indicado en la metodología de la Guía Para la Evaluación de Impacto Ambiental del Valor Paisajístico en el SEIA (SEA, 2019), se encuentran presentes en el área estudiada, todas las características biofísicas existentes no son destacables, como tampoco singulares. Es un paisaje muy común dentro de la región, bastante intervenido y sin atributos que lo hagan destacable.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	En la comuna de Maipú no existe presencia de Zonas de interés turístico (ZOIT) como tampoco, Destinos turísticos, ni Circuitos turísticos. La ZOIT más cercana se encuentra a 23.8 km al oeste del área del proyecto en la comuna de San José de Maipo y corresponde a la ZOIT "San José de Maipo". El Destino turístico más cercano se encuentra a 10.85 km al norte del área del proyecto en la comuna de Santiago y corresponde a una parte del Destino Turístico "Santiago urbano". El Circuito turístico más cercano se encuentra 13.3 km al norte del área del proyecto en la comuna de Santiago y corresponde al Circuito Turístico "Barrio Yungay" Según los antecedentes entregados por el Titular en el Anexo P de la Adenda, y que se obtuvieron luego de análisis de la información existente y de la visita a terreno y considerando la comuna de Maipú como área de estudio del Proyecto se concluye que la zona donde se encuentra el Proyecto no presenta valor Turístico debido a que si bien existe un atractivo turístico natural, algunos atractivos turísticos culturales, algunos servicios y actividades turísticas en la comuna, éstos no se vinculan con el área de emplazamiento del proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

De acuerdo con lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley 19.300 del Ministerio de Medio Ambiente y de acuerdo con el artículo 9º del RSEIA.

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

Tabla 6.6 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	No existen antecedentes que den cuenta de la presencia de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural en el Área de Influencia del Proyecto. Lo anterior, según lo indicado en la Caracterización Ambiental del Predio y su Entorno adjunta en Anexo C de la DIA, donde se indica que mediante la prospección arqueológica superficial del área del Proyecto no se identificaron antecedentes directos de sitios arqueológicos.
De justificarse que en el área o espacio geográfico no existe patrimonio cultural, se descarta de plano la generación o presencia de una alteración de dicho patrimonio. Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	No existen antecedentes que den cuenta de la presencia de monumentos nacionales en el área del Proyecto. Sin embargo, de manera preventiva se ha establecido un CAV de charlas arqueológicas el cual se puede revisar en el punto 10.1.4 del ICE.
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que, por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	No existen antecedentes en el área del Proyecto que den cuenta de la presencia de construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena Según el análisis bibliográfico del área de estudio, los hallazgos arqueológicos más cercanos se encuentran a una distancia mayor a 5.5 km al sur del predio. Si bien, el área de influencia del proyecto se encontraba totalmente intervenida al momento de la inspección visual de la superficie, por lo cual era inviable la identificación de elementos de valor patrimonial, los antecedentes arqueológicos permiten descartar cualquier tipo de intervención de algún Monumento Nacional definido por la Ley N°17.288, y el deterioro de forma permanente de construcciones o sitios que por sus singularidades pertenezcan al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o	No existen antecedentes en el área del Proyecto de lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano. No se identificaron lugares o sitios cercanos al área del proyecto en donde se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	especialmente las referidas a los pueblos indígenas. A partir de lo anteriormente expuesto se confirma que no habrá alteración alguna sobre este componente.
De acuerdo con lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley 19.300 del Ministerio de Medio Ambiente y de acuerdo con el artículo 10º del RSEIA.	

7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

7.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias

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

7.1.1. Riesgo o contingencia Derrame de sustancias peligrosas y residuos peligrosos en el área del proyecto.

Tabla 7.1.1. Derrame de sustancias peligrosas y residuos peligrosos en el área del proyecto	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras del Proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Instalar señalética adecuada. • Realizar capacitación periódica sobre la respuesta a derrames. • Realizar mantención periódica de equipos y maquinaria. • Mantener suficientes suministros de respuesta a derrames en todo momento y a una distancia adecuada del equipo que contiene materiales peligrosos. • Asegurarse de que todos los productos químicos estén correctamente etiquetados. • Asegurarse de que está disponible la hoja de datos de seguridad para cada químico que se use y guarde en el sitio. • Asegurarse de que todos los materiales combustibles e inflamables se mantengan en contenedores o gabinetes apropiados. Manejo de sustancias y residuos peligrosos: • El manejo de sustancias peligrosas se llevará a cabo exclusivamente en la bodega SUSPEL por personal capacitado para ello y serán segregados de acuerdo con sus características de peligrosidad y en sus envases de origen hasta el momento de su uso. • El manejo de residuos peligrosos se realizará en la bodega de RESPEL. • El manejo de sustancias y residuos peligrosos debe hacerse con sumo cuidado y responsabilidad para evitar las emergencias. Bodegas de almacenamiento: • Los recintos donde se manejen sustancias peligrosas contarán con base impermeabilizada y resistente estructural y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

	químicamente, para minimizar la volatilización, el arrastre o la lixiviación con la finalidad de evitar un detrimento de los recursos hídricos superficiales y subterráneos. • Tener armarios resistentes, para minimizar grietas, quebraduras o deslizamientos. • Mantener el orden de acuerdo al Peligro de las sustancias. • Los recipientes grandes cerca del suelo deben contar con pretiles de contención. • Inspeccionar regularmente la integridad de los recipientes. • Poner especial cuidado al tamaño de los recipientes para prevenir de sobrellenado. • Proveer de suficientes recipientes para prevenir cualquier fuga. • Los residuos peligrosos se almacenarán en bodegas RESPEL. Carga y descarga de combustible: • Para la carga y descarga de combustible, se contará con un área de carga y descarga de combustibles, la que será impermeable y con sistema de contención de derrames. Los vehículos de transporte utilizados contarán con autorización y estarán correctamente acondicionados para el transporte de sustancias; además contarán con kit para contención de derrames y equipo de emergencia (palas, elementos absorbentes, extintores de fuego y elementos de protección personal).
Forma de control y seguimiento	• Registros de capacitación del personal sobre el correcto manejo, almacenamiento y transporte de SUSPEL y RESPEL. • Registro de las Hojas de Seguridad de las sustancias peligrosas. • Planos del área de carga y descarga de combustible.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo G de la Adenda complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• De ser necesario, uso de barreras absorbentes para cercar y contener derrames. • Uso de material seco absorbente para atraer y capturar inmediatamente los líquidos derramados. • Cubrimiento y cierre inmediato de todos los sumideros de aguas de lluvia y las alcantarillas sanitarias. • Una vez controlado el derrame, se barrerá el material absorbente y se dispondrá como desecho peligroso. • En todo evento de esta naturaleza se informará al encargado de Prevención de Riesgos y al Administrador de la obra, los que tomarán medidas administrativas correspondientes, señaladas en los Planes de Emergencia. • En caso de que un derrame que amenace con descargar, o descargue en algún curso de aguas lluvias, alcantarillado o fuente de agua potables, se debe informar inmediatamente a carabineros y bomberos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

	• La disposición final de los residuos recuperados y almacenados se realizará en sitios autorizados por la autoridad sanitaria competente. • Bloqueo del flujo de materiales derramados con bolsas de arena, trapos u otro elemento absorbente. • De ser necesario, uso de barreras absorbentes para cercar y contener derrames. • Uso de material seco absorbente para atraer y capturar inmediatamente los líquidos derramados. • Cubrimiento y cierre inmediato de todos los sumideros de aguas de lluvia y las alcantarillas sanitarias. • Una vez controlado el derrame, se barrerá el material absorbente y se dispondrá como desecho peligroso. • En todo evento de esta naturaleza se informará al encargado de Prevención de Riesgos y al Administrador de la obra, los que tomarán medidas administrativas correspondientes, señaladas en los Planes de Emergencia. • En caso de que un derrame que amenace con descargar, o descargue en algún curso de aguas lluvias, alcantarillado o fuente de agua potables, se debe informar inmediatamente a carabineros, bomberos y a la Dirección General de Aguas mediante el número de emergencia de la institución. La disposición final de los residuos recuperados y almacenados se realizará en sitios autorizados por la autoridad sanitaria competente. En caso de ocurrencia de accidente que comprometa los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos, se informará antes de 24 horas, a la Superintendencia del Medio Ambiente, indicando lo siguiente: a) Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. b) Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación. c) 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. d) 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).
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	El aviso de emergencia se realizará a la SMA, dentro de 24 h de detectada la emergencia a través del Sistema Nacional de Información Ambiental (SNIFA) de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo G de la Adenda complementaria

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

7.1.2. Riesgo o contingencia Afloramiento de aguas subterráneas

Tabla 7.1.2. Situación de riesgo Afloramiento de aguas subterráneas	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Movimientos de tierra
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Se realizarán charlas de seguridad con el propósito de informar a los trabajadores los pasos a seguir ante una inminente situación de afloramiento de aguas.
Forma de control y seguimiento	• Registro de charlas de seguridad. • Informe escrito del incidente
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo G de la Adenda complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de afloramiento de aguas se deberá 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 de manera preliminar, se deberá proceder considerando las siguientes actividades: • Identificar el sitio de afloramiento de aguas. • Detener las actividades que provocaron el afloramiento de aguas. • Detener el afloramiento de aguas, en caso de ser posible. • Verificar la calidad del agua mediante toma de muestras a través de laboratorio acreditado, que asegure que la calidad de las aguas es de similar calidad natural a la de las aguas de la fuente donde corresponda su disposición final. • 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. • Enviar de inmediato los resultados de los análisis químicos y pruebas hidráulicas a la SMA, en un Informe que detalle los hechos, acompañado de 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). • 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. • 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. Si el afloramiento de aguas responde a un escenario permanente, el Titular deberá incurrir en los estudios suficientes y necesarios

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

	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.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Ante el potencial afloramiento de aguas durante la Fase de Construcción del Proyecto, deberá 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.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo G de la Adenda complementaria

7.1.3. Riesgo o contingencia Contaminación de aguas superficiales

Tabla 7.1.3. Situación de riesgo Contaminación de aguas superficiales	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Movimientos de tierra y transporte y manejo de sustancias peligrosas
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• La instalación de faena se ubicará lejos de canales colindantes. • Se tendrá un área de restricción con relación a canales. • Se realizará revisión periódica de los contenedores y lugares de almacenamiento, de maquinarias y camiones, para evitar eventuales filtraciones de aceites o combustible. • Se mantendrá en stock, en un área de libre acceso y señalizada, los elementos de contención de derrames, entre estos, bolsas, trapos u otros elementos. • Mantener las faenas alejadas de los cauces perimetrales del área del Proyecto. • Contar con un área definida para la carga y descarga de combustible. • Capacitar al personal regularmente. • Se mantendrá los residuos peligrosos y las sustancias al interior de las respectivas bodegas. • Se mantendrá a disposición y a la vista las Hojas de Seguridad de las sustancias peligrosas. • Se mantendrá en stock, en un área de libre acceso y señalizada, los elementos de contención de derrames, entre éstos: bolsas, trapos u otros elementos. - Los residuos de la construcción acopiados no podrán contener restos de sustancias peligrosas. • El manejo de sustancias se llevará a cabo por personal capacitado para ello y serán segregados de acuerdo a sus características de peligrosidad y en sus envases de origen hasta el momento de su uso. • Los vehículos de transporte contarán con autorización y estarán correctamente acondicionados para el transporte de sustancias, además contarán con su revisión técnica al día.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

	• Los camiones contarán con kit para contención de derrames y equipo de emergencia. • Se revisará periódicamente todas las maquinarias y camiones para evitar eventuales filtraciones de aceites o combustible.
Forma de control y seguimiento	Registro de limpieza y mantenimiento periódico de los caminos internos y de las zonas de carga y descarga de combustible. Registro de capacitaciones realizadas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo G de la Adenda complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<u>Fase de construcción:</u> • Los residuos de la construcción acopiados no podrán contener restos de sustancias peligrosas. <u>Fase de operación:</u> En caso de derrame, remitirse al procedimiento para el control de derrames. En caso de ocurrencia de accidente y/o derrames que comprometa recursos hídricos superficiales, además del aviso de emergencia a la SMA (que se realiza dentro de 24 h), se informará antes de 48 h a la SMA, lo siguiente: • Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia o elemento, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. • Detalles de cada acción y medidas implementadas durante el evento de contaminación. • Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia. 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).
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	El aviso de emergencia se realizará a la SMA, dentro de 24 h de detectada la emergencia a través del SNIFA de la SMA. En el caso de implementarse medidas, se enviará un segundo informe, informará antes de 48 h.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo G de la Adenda complementaria

7.1.4. Riesgo o contingencia Incendios

Tabla 7.1.4. Situación de riesgo Incendios	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras del Proyecto

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Se contará con red húmeda y estanques de almacenamiento de agua para incendio, además de extintores portátiles y carro de brigada de emergencia. • Identificar y comunicar las áreas seguras. • Mantener las listas de empleados y las listas de contactos actualizadas y con información precisa. • Capacitar a los empleados en los procedimientos de riesgo de incendio y de evacuación. • Mantener las áreas de trabajo limpias para disminuir los peligros potenciales: eliminar los desechos inflamables del centro de almacenamiento de datos diariamente, obedecer los procedimientos de trabajo al soldar o cortar. • Asegúrese de que las válvulas de control de los rociadores estén abiertas durante las inspecciones semanales. • Organizar una visita anual al Proyecto con bomberos. • Reemplazar los cables eléctricos dañados y no sobrecargue los circuitos. No conectar varios protectores de sobrevoltaje juntos (en cadena). • Mantener las rutas de salida y los extintores de incendios despejados y libres de obstrucciones en todo momento. • Conocer la ubicación de los extintores de incendios, las estaciones de activación (alarma manual), las rutas de evacuación y las zonas seguras. • Organizar simulacros de evacuación de incendios obligatorios y regulares para todos los empleados. • Adicionalmente, respecto al Informe Estudio de Análisis de Riesgos, se establecen las siguientes medidas precautorias: Para Tanques de Almacenamiento de Diésel: • Contar con la hoja de seguridad del producto que se almacena, debe estar a disposición de todos los empleados y bomberos y actualizado conforme a la nueva legislación vigente. • Informar a bomberos de la comuna sobre cambios importantes que se produzcan en los productos almacenados. • Asegurar que se cuenta con un plano con la distribución de los productos en todas las unidades de almacenamiento que tiene la planta. Mantener una copia actualizada en portería a disposición de personal de emergencias. • Realizar simulacros con la participación de bomberos de la comuna, a fin de conocer los tiempos de respuesta frente a una emergencia. • Asegurar a través del programa de mantención preventiva de los sistemas de control de incendio se mantengan siempre operativos. • Realizar entrenamiento anualmente sobre al manejo de extintores y equipos de control de derrames. • Asegurar la implementación de programa de mantención preventivo de los sistemas eléctricos, bombas y otros equipos, sistemas de contención. • Asegurar que todo el personal definido participe en el programa anual de capacitación, especialmente en los temas,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

	manejo de los productos inflamables y como proceder frente a emergencias por derrame de productos, asegurar el entendimiento del personal mediante verificaciones de su trabajo en planta. • Personal de prevención de riesgos u operaciones, debe realizar auditorías cada tres meses para asegurar que la instalación cumple con los requerimientos de seguridad definidos. • Mantener todo el perímetro de la planta libre de maleza o cualquier material combustible, especialmente cerca de los tanques • Realizar un adecuado manejo de los residuos peligrosos que se pueden generar de un incidente de derrame. • Realizar la investigación de todo posible incidente que se produzca en la operación, para identificar las causas y tomar las medidas de mejora que permitan evitar su repetición y actualizar procedimientos u otro tipo de documentos. • Mantener en buen estado la señalización de los tanques y otros sectores donde se almacene o manipule sustancias inflamables o residuos peligrosos. Para Tanques de Almacenamiento de GLP: • Contar con la hoja de seguridad del producto que se almacena, debe estar a disposición de todos los empleados y bomberos y actualizado conforme a la nueva legislación vigente. • Informar a bomberos de la comuna sobre cambios importantes que se produzcan en los productos a granel almacenados. • Asegurar que se cuenta con un plano con la distribución de los tanques de almacenamiento de gases inflamables. Mantener una copia actualizada en portería a disposición de personal de emergencias. • Realizar simulacros con la participación de bomberos de la comuna, a fin de conocer los tiempos de respuesta frente a una emergencia. • Asegurar a través del programa de mantención preventiva de los sistemas de control de incendio se mantengan siempre operativos. • Realizar entrenamiento anualmente sobre al manejo de extintores y equipos de control frente a incidentes con fuga de GLP. • Asegurar la implementación de programa de mantención preventivo de los sistemas eléctricos, bombas y otros equipos. • Asegurar que todo el personal definido participe en el programa anual de capacitación, especialmente en los temas, manejo de los productos inflamables y como proceder frente a emergencias por fugas de este tipo de productos peligrosos, asegurar el entendimiento del personal mediante verificaciones de su trabajo en terreno.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

	• Personal de prevención de riesgos u operaciones, debe realizar auditorías cada tres meses para asegurar que la instalación cumple con los requerimientos de seguridad definidos. • Mantener todo el perímetro de la planta libre de maleza o cualquier material combustible, especialmente cerca de los tanques • Realizar un adecuado manejo de los residuos peligrosos que se pueden generar de un incidente con material peligroso. • Realizar la investigación de todo posible incidente que se produzca en la operación, para identificar las causas y tomar las medidas de mejora que permitan evitar su repetición y actualizar procedimientos u otro tipo de documentos. • Mantener en buen estado la señalización de los tanques y otros sectores donde se almacene o manipule sustancias inflamables o residuos peligrosos.
Forma de control y seguimiento	• Registro de capacitaciones • Registro de mantenciones
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo G de la Adenda complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Frente a la detección de fuego, humo o un incendio declarado, independiente de la magnitud de éste, se deberá: • Lo primero y más importante ante un incendio es mantener la calma, individual y del grupo. • Si alguien está entrenado para combatir incendios y si se siente capacitado para hacerlo, debe intentar extinguirlo usando el extintor más cercano SI NO SE APAGA: • Dar la alarma a viva voz a otra persona o por medio de los citófonos al Anexo de portería. • Seguir las instrucciones que se le han asignado en este Plan General de Emergencias. • Si en el lugar está más cerca un gabinete de la red húmeda de incendios, con su respectiva manguera y lo que arde es: madera, cartón, papel, plástico u otro combustible de este tipo y no existen cables eléctricos o alguna conexión eléctrica en la zona afectada o se haya cortado el suministro eléctrico, se debe proceder a enfriar el área afectada lanzándole agua en forma de abanico, evitando cualquier contacto con energía eléctrica. • Se debe insistir en dar la alarma a viva voz a otra persona o por otro medio de: citófonos, teléfono al Anexo de la portería o radio. SI ALGUIEN SE ENTERA O RECIBE LA ALARMA DE INCENDIO: • Lo primero y más importante es mantener la calma, individual y del grupo. • Asumir la función que se le ha asignado en este Plan General de Emergencias.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

	• Informarse por medio de su líder de sector, respecto de la veracidad, ubicación y magnitud. Apagar equipos eléctricos que sea posible y guarde todo lo de valor en un lugar adecuado. • El personal previamente designado, cortará el suministro eléctrico en los sectores en que ello sea factible. Se deben cerrar puertas, ventanas y/o cualquier acceso de corrientes de aire. • Se debe Procurar calmar a los que están nerviosos. El Jefe de Emergencia a cargo o quien lo subrogue evaluará la situación y determinará si es necesario llamar a Bomberos o evacuar el área
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	El aviso de emergencia se realizará a la SMA dentro de 24 h de detectada la emergencia a través del SNIFA de la SMA cuando se trate de un incendio declarado, con presencia de bomberos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo G de la Adenda complementaria

7.1.5. Riesgo o contingencia Sismos o Terremotos

Tabla 7.1.5. Situación de riesgo Sismos o Terremotos	
Fase del proyecto a la que aplica	Etapa de construcción y operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras del Proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Identificar y comunicar las zonas seguras. • Mantener las listas de empleados y las listas de contactos actualizadas y con información precisa. • Capacitar a los empleados en los procedimientos de evacuación. • Organizar simulacros en caso de sismo o terremoto obligatorios y regulares para todos los empleados. • Conocer los peligros potenciales, por ejemplo, las ubicaciones de las ventanas y las llaves de corte general de agua. Electricidad y gas. • Preparar las áreas de trabajo para mantener los peligros potenciales al mínimo. • Asegurarse de que el equipo y los accesorios estén instalados y conectados correctamente. • Contar con vías de escape claramente señalizadas, limpias y despejadas. Durante la operación, además: • Las edificaciones cumplirán con la normativa sísmica. • Se contará con estanque de incendios y red húmeda.
Forma de control y seguimiento	• Mantener registro firmado de las capacitaciones • Mantener registro de simulacros realizados • Mantener los documentos en obra y en las oficinas administrativas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo G de la Adenda complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Se debe intentar superar el miedo que todos sentimos en estos casos. • Recordar que el edificio tiene una estructura resistente a los sismos. • Aunque se deba actuar rápido, hay que evitar el pánico a toda costa, los gritos y huidas despavoridas. Procurar calmar a los que están nerviosos. • Preocuparse de las personas más expuestas al riesgo, aterrorizados, mayores o lesionados. Mirar donde se encuentra y enseguida proceder, aplicando sus conocimientos y entrenamiento. El personal debe ubicarse o trasladarse internamente a otro lugar de mayor seguridad. • Alejarse de ventanas, espejos y elementos colgantes. • Alejarse de lugares donde existan materiales o equipos en altura, que pudieran caer (Repisas con material almacenado, equipos de iluminación, etc.) • Alejarse de estanques y cañerías que contengan productos peligrosos o mantengan material, producto o agua caliente. • Si alguna persona se encuentra en otro sector, quedará sujeto a las instrucciones del líder de ese sector. • Si es posible, apagar la máquina que esté utilizando (Hornos, maquinas IS, máquinas de ampollas, torno, fresadora, paletizadora, etc.). • Si existieren derrumbes o caídas de elementos estructurales, alejarse del sector a otro que presente mayor seguridad. • Si hay personas lesionadas, pedir la presencia de personal que preste primeros auxilios. • Si es posible hacerlo y la persona sabe cómo, debe cortar la energía eléctrica y alejarse de cables cortados ya que pueden estar energizados. • Una vez terminado el movimiento sísmico, hay que tener conciencia de que pueden venir réplicas o un sismo de mayor magnitud. Mantener la calma y dirigirse a la zona de seguridad predeterminada en el plan de evacuación.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	El aviso de emergencia se realizará a la SMA dentro de 24 h a través del SNIFA de la SMA, cuando el sismo genere situaciones de riesgo al medio ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo G de la Adenda complementaria

7.1.6. Riesgo o contingencia Inundaciones generadas por crecidas de cuerpos de agua superficiales

Tabla 7.1.6. Situación de riesgo Inundaciones generadas por crecidas de cuerpos de agua superficiales	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y operación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras del Proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Establecer zonas seguras • Esté preparado para inundaciones repentinas de arroyos, canales y otras áreas que se inundan fácilmente.
Forma de control y seguimiento	Registro con informe donde se detalle zonas seguras.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo G de la Adenda complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Lo primero y más importante es mantener la calma, el orden individual y del grupo. • Superar el miedo que todos sentimos en estos casos. • Llame inmediatamente al teléfono de la portería. • En caso de requerirlo, si la persona sabe cómo hacerlo y cuando existan las condiciones, corte el suministro eléctrico de las zonas afectadas. • De ser posible, se debe cortar el suministro de agua potable, en el sector en que se registra la inundación. • Ayudar al personal de la Brigada de Emergencia a colocar barreras para evitar el ingreso de más agua (sacos de arena). Siga las instrucciones del Jefe de Brigada.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	El aviso de emergencia se realizará a la SMA dentro de 24 h de detectada la emergencia a través del SNIFA de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo G de la Adenda complementaria

7.1.7. Riesgo o contingencia Falla en la recolección de líquidos de baños químicos

Tabla 7.1.7. Situación de riesgo Falla en la recolección de líquidos de baños químicos	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalación de faenas
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Los retiros de líquidos de baños químicos se coordinarán con los proveedores y/o servicios de retiro autorizados, con al menos 72 h de anticipación, con el fin de evitar problemas en la logística de entrega y recepción de los residuos.
Forma de control y seguimiento	Libro y/o Registro de retiro de residuos líquidos de baños químicos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo G de la Adenda complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Fugas o derrames de residuos líquidos de baños químicos: • Revisar la Hoja de Seguridad del producto. • Impedir el acceso al sector con cinta de peligro. • Delimitar y contener derrame.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

	• Si es necesario se podrá optar a detener los trabajos en las proximidades de la fuga o derrame, de modo que se faciliten las tareas de detención, contención y limpieza. • No limpiar el derrame si el producto está reaccionado, hace ruido, humea, emite gas o se está quemando. Si hay otros indicios de que está ocurriendo una reacción química, evacuar inmediatamente el área e informar al encargado. • Apagar todo equipo o fuente de ignición (si el producto es inflamable). • Detener la fuga o el derrame regresando el recipiente a la posición vertical (si aplica), tapando el punto donde se está filtrando el líquido, cerrando una válvula o una manguera con fuga o colocando en el lugar un segundo recipiente para recuperar el producto. • Si el material derramado tiene características inflamables según la hoja de seguridad del producto, se deberá retirar el • material del suelo hasta una profundidad de 10 centímetros (cm) por debajo del nivel afectado, esto es factible siempre y cuando el material haya sido derramado en el terreno natural. Limpieza y disposición de residuos líquidos de baños químicos: • Bloqueo del flujo de materiales derramados con bolsas de arena, trapos u otro elemento absorbente. • De ser necesario, uso de barreras absorbentes para cercar y contener derrames. Uso de material seco absorbente para atraer y capturar inmediatamente los líquidos derramados. • Se utilizarán los implementos de absorción correspondiente, en el caso de residuos líquidos no inflamables se procederá con arena o aserrín y para el caso de residuos líquidos inflamables se procederá con carbón activado para derrames sobre el suelo; también se podrán utilizar almohadillas absorbentes universales, cordones, telas o paños para derrames sobre agua. Si el residuo es sólido se recogerá por medio de pala y escoba. Será dispuesto en un recipiente limpio, siendo tapado y rotulado como residuo peligroso e identificando claramente el residuo que contiene. • Si el área requiere ser descontaminada, considerar las instrucciones definidas en las hojas de seguridad del producto. • Cubrimiento y cierre inmediato de todos los sumideros de aguas de lluvia y las alcantarillas sanitarias. • Todo el equipo de contención y limpieza al igual que los equipos de protección personal deben ser revisados y descontaminados para reutilizar. Si lo anterior no es factible, debe desecharse como residuo peligroso. La disposición final de los residuos peligrosos almacenados, que se generen en el derrame se realizará en sitios autorizados por la autoridad sanitaria competente.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En el caso de derrames de gran envergadura (apreciación subjetiva), se procederá a comunicar a la SMA a través del SNIFA dentro de un plazo máximo de 24 h. Además, se

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

	presentará un "Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias" en un plazo no superior a 48 h de ocurrido el evento. En este informe se considerará: • Antecedentes relativos al evento o accidente (tipo y causa; fecha: hora; sustancias, residuos, emisiones al aire u otro relacionado con la contingencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas; etc.). La identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo, subsuelo, curso de agua, o en el aire). La identificación y explicación de las(s) posibles (s) técnica (s) y/o acción (es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados (suelo, agua, ecosistemas y especies). La identificación de los parámetros representativos y las normativas (nacionales e internacionales de referencia) que utilizará para monitorear los componentes ambientales (aire, agua y suelo) afectados por una emergencia y/o contingencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo G de la Adenda complementaria

7.1.8. Riesgo o contingencia Falla en el sistema de recirculación de agua de proceso

Tabla 7.1.8. Situación de riesgo Falla en el sistema de recirculación de agua de proceso	
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Sistema de recirculación de agua de proceso
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• El sistema de enfriamiento puede funcionar con el agua sin tratar por dos días. • Realizar mantención preventiva del sistema
Forma de control y seguimiento	Mantener registro del mantenimiento preventivo.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo G de la Adenda complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Activar la alarma de falla del sistema de enfriamiento. Identificar el origen de la fuga
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	El aviso de emergencia se realizará a la SMA dentro de 24 h de detectada la emergencia a través del SNIFA de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo G de la Adenda complementaria

7.1.9. Riesgo o contingencia Falla de los equipos de control de emisiones atmosféricas

Tabla 7.1.9. Situación de riesgo Falla de los equipos de control de emisiones atmosféricas	
Fase del proyecto a la que aplica	Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Chimeneas
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Mantenimiento de los equipos de control de emisiones atmosféricas
Forma de control y seguimiento	Mantener registro del mantenimiento preventivo.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo G de la Adenda complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Aumentar la cantidad de vidrio reciclado (aumento hasta un 60% de casco) • Bajar la extracción diaria de vidrio fundido. • Aumentar la potencia eléctrica y por ende reducir el consumo de gas natural para así minimizar el impacto de las emisiones durante la emergencia y/ó el mantenimiento preventivo o correctivo de los equipos. • Dar aviso, en el momento, a todas las unidades operativas de la planta (producción, mantención, prevención de riesgos) de manera tal de resguardar la salud de los trabajadores y de tomar las medidas pertinentes para implementar las medidas antes mencionadas sin la necesidad de disminuir la producción de la planta. • El evento será notificado a la autoridad ambiental (SMA, SEREMI de Salud) dando cuenta de la fecha y momento de la ocurrencia, y acciones correctivas implementadas. Reevaluar las estimaciones atmosféricas una vez que se hayan realizado las mediciones oficiales de las fuentes luego de la entrada en operación del homo híbrido. Luego de obtenidos los datos se procederá a realizar la comparación entre los valores estimados para las emisiones indirectas y los valores empíricos producto de la medición efectuada con el homo en funcionamiento.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	El aviso de emergencia se realizará a la SMA dentro de 24 h de detectada la emergencia a través del SNIFA de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo G de la Adenda complementaria

7.1.10. Riesgo o contingencia Fuga de gas

Tabla 7.1.10. Situación de riesgo Escape de gas	
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Estanques de gas, 7 estanques ubicados según indica el Anexo B de la Adenda complementaria.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Realizar mantención periódica • Realizar capacitación al personal
Forma de control y seguimiento	Registro de mantenciones Registro de capacitaciones

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo G de la Adenda complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Gas Natural (GN): • Por ser más liviano que el aire se eleva y se escapa, lo que ayuda a una ventilación rápida. En lugares cerrados, basta abrir puertas y ventanas para ventilarlos. Gas a Cañería producto del petróleo (GLP): • Por ser más pesado que el aire no se eleva, permaneciendo y aposándose en el ambiente. • En lugares cerrados, aunque se abran puertas y ventanas, no basta para ventilarlos, en este caso se deben efectuar acciones de agitación del aire del ambiente para que poco a poco pueda hacer abandono del lugar (ejercicio similar al utilizado para barrer). Al detectar olor a gas o directamente una fuga: • No encienda ni apague ninguna luz o equipo eléctrico, podría generar una explosión. No accione ningún elemento eléctrico o de otro tipo que pueda producir chispas. • Cierre el perímetro desde donde pueda llegar el escape de gas, para evitar que una chispa o calor pueda producir una combustión (lo encienda). • De aviso a su Jefe directo o a otro que se encuentre en el sector y llame inmediatamente al asesor de emergencias. • El personal del área de Mantención Planta o de la Brigada de Emergencia que conozca el tema, debe cortar los suministros de gas de las áreas afectadas y revisar rápidamente el escape. Debe darse una solución inmediata de las fallas, reparando las conexiones, las cañerías o depósitos de gas, que estén fallando. • Por ningún motivo, se deben utilizar las máquinas, equipos u otro aparato que tenga fuga de gas, como tampoco, deben ser reparadas por personal que no sea técnico, debidamente preparado para estos trabajos. • El personal de Mantención Planta debe verificar y evaluar la gravedad de la fuga de gas y dar esta información al Jefe de turno, Jefe de Brigada y Jefe de Planta, tomando las acciones técnicas correspondientes para normalizar la emergencia. • Si no se ubicara al personal de Mantención Planta y el escape es medianamente abundante y sabe dónde se encuentran las llaves de paso interiores de gas, córtelas, estas se encuentran en costado poniente de la planta. Tenga siempre presente lo siguiente: • Una vez controlada la fuga, proceda a ventilar el lugar, abriendo puertas y ventanas. • Nunca busque fugas si no sabe cómo hacerlo correctamente y mucho menos con fuego, de ser necesario. Utilice jabón y agua (lavaza). • El Jefe de turno o el Jefe de Mantención Planta, con autorización del Jefe de Emergencia que esté presente en la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

	Emergencia, si es necesario, procederán a llamar a Bomberos o a la compañía de gas correspondiente (Lipigas). El gas solo deberá ser repuesto, si se ha subsanado y verificado la corrección del problema completamente y existe la orden de la Jefatura correspondiente.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se procederá a comunicar a la SMA a través del SNIFA dentro de un plazo máximo de 24 h.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo G de Adenda complementaria

7.1.11. Riesgo o contingencia Afectación a la red pública vial en la zona del proyecto

Tabla 7.1.11. Situación de riesgo Afectación a la red pública vial en la zona del proyecto	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras y acciones del proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Todos los conductores deberán acreditar su calificación, mediante presentación de la licencia de conducción adecuada para la clase de vehículo a conducir. • Se realizarán cursos de capacitación. • Se establecerán normas asociadas al tránsito en las instalaciones del Proyecto. • Se establecerá una política de alcohol y drogas, la que deberá ser respetada por todo el personal asociado al Proyecto. • Todos los vehículos contarán con la documentación en vigor exigida por la legislación aplicable: permiso de circulación, certificado de seguro obligatorio, revisión técnica, etc. • Los vehículos con carga no podrán exceder el peso máximo indique las características técnicas del mismo y lo permitido por los caminos, tanto dentro como fuera del Proyecto. La carga deberá estar asegurada de manera que se evite el riesgo de caída desde el vehículo. Así como cada vehículo no podrá exceder el máximo de personas a trasladar. • En caso de existir paso sobre nivel, se considerará la altura máxima permitida para la carga. Asimismo, se considerará el tonelaje máximo permitido para el paso sobre puentes. • Las instalaciones del Proyecto contarán con señaléticas que indicarán la velocidad máxima permitida. • Para el transporte de cargas sobredimensionadas (cuando aplique), se coordinará su traslado con la Dirección de Vialidad y Carabineros de Chile y se tramitarán anticipadamente las autorizaciones que sean necesarias. • Todos los conductores serán responsables del vehículo y/o maquinaria a su cargo y, en caso de que se vea involucrado en un accidente de tránsito, se deberá informar de inmediato a su Supervisor directo y éste al Experto en Prevención.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

	• Todos los conductores tienen la obligación de respetar la señalización de tránsito, tanto permanente como ocasional en el área del Proyecto y fuera de éste. • Para los vehículos de transporte de personal, se establecerá la prohibición de transportar cualquier tipo de carga en la cabina o junto a los pasajeros, en especial aquellas definidas como sustancias peligrosas. • Capacitación del conductor para respuesta en caso de accidente, así como para conducción en caminos de tierra. • Revisión diaria de los equipos de conducción, así como revisiones periódicas de los equipos móviles, en las que se deberá pedir los check-list diarios de los equipos y se deberá revisar la presencia o no de ruedas de repuesto, gatas, cuñas, extintores, etc. • Todos los vehículos serán aptos para el terreno a recorrer.
Forma de control y seguimiento	• Se llevará registro mediante informes semestrales sobre las medidas a implementar para evitar la contingencia, tales como la documentación respectiva de los choferes de mediante presentación de la licencia de conducción adecuada para la clase de vehículo a conducir; la documentación en vigor exigida por la legislación aplicable, a saber permiso de circulación, certificado de seguro obligatorio, revisión técnica, etc; registro de la carga de los camiones; registro de las capacitaciones; registros de las revisiones diarias y periódicas; y todo otro registro que permita verificar las medidas implementadas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo G de la Adenda complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	El conductor que está impedido para continuar su labor deberá comunicar por la vía más rápida a los responsables del control la siguiente información: • Tipo de contingencia • Magnitud de las lesiones y/o daños • Tipo de ayuda necesaria, Otros En el lugar de los hechos y si las condiciones físicas del conductor lo permiten, deberá tomar las medidas que a continuación se detallan: • Utilizar chaleco reflectante • Instalar conos y/o triángulos de advertencia, en la parte delantera y trasera del vehículo a una distancia razonable para advertir de su emergencia. • Poner en funcionamiento las luces o focos de emergencia autónoma y de destello. • Revisar o inspeccionar el vehículo y la carga para cuantificar los daños. • En caso de filtraciones, deberá sacar el vehículo de la ruta estacionar en camino contiguo o en algún lugar alejado de la carretera, instalando las señalizaciones de rigor (Triángulos,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

<table>
<tr><td></td><td>conos luces intermitentes, etc.) y efectuará las tareas básicas de mitigación (aislar el área, contener el derrame en recipientes, si es posible, evitar que el producto alcance alcantarillas o cursos de agua, construyendo pretiles de tierra o arena o zanjas en el terreno, lavar o cubrir con arena áreas de cemento o asfalto para eliminar condición de resbaladizo, etc.).
• No permitir el ingreso de personas extrañas al interior de la zona comprometida, como tampoco que estos se acerquen.
• Cuando por contingencia, parada técnica, falla mecánica o accidente, el vehículo se detenga en un lugar no autorizado, deberá permanecer señalizado y bajo la vigilancia de su conductor o de la autoridad, salvo que su ausencia fuese para comunicar el hecho, pedido de auxilio o ayuda mecánica.
• Brindar los primeros auxilios al personal afectado.
• Esperar instrucciones del Coordinador de Emergencia.
• En caso de que el conductor no pudiera realizar estas labores, debe llamar a un equipo de emergencia preparado para realizarlas y dar aviso, en lo posible al Jefe de la Brigada de Emergencia.</td></tr>
<tr><td>Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan</td><td>
<table>
<tr><th>Descripción de la contingencia</th><th>Avisar al teléfono</th><th>Responsable del control</th></tr>
<tr><td>Choque o colisión
Sin lesionados
Sin caída de carga</td><td>- 133 Carabineros
- Transportista
- Teléfono Emergencia</td><td>- Carabineros
- Transportista
- Coordinador emergencia</td></tr>
<tr><td>Choque, colisión, y/o volcamiento atropellamiento:
Con lesionados
Con caída de carga</td><td>- 133 Carabineros
- Transportista
- Teléfono Emergencia</td><td>- Carabineros
- Transportista
- Hospital
- Bomberos
- Coordinador emergencia</td></tr>
<tr><td>Choque, colisión, y/o volcamiento atropellamiento con muerte del:
Conductor y/o acompañante
Pasajero
Terceras personas</td><td>- 133 Carabineros
- Transportista Teléfono Emergencia</td><td>- Carabineros
- Transportista
- Hospital
- Bomberos
- Coordinador emergencia</td></tr>
<tr><td>Choque, colisión, volcamiento y/o derrame que provoque incendios o explosiones en vías cercanas al Aeropuerto Internacional AMB</td><td>- 133 Carabineros
- DGAC
- Transportista Teléfono Emergencia</td><td>- Carabineros
- Transportista
- Hospital
- Bomberos
- Coordinador emergencia</td></tr>
</table>
Ante situaciones derivadas del proyecto que localmente puedan involucrar vialidad tuición MOP. /Dirección de vialidad Números de emergencia en caso emergencia:
Ministerio de Obras Publicas: mesa central (56+2) 24493000</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

	Atención ciudadana: (56+2) 24494000
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo G de la Adenda complementaria

7.1.12. Riesgo o contingencia Generación de Olores Molestos

Tabla 7.1.12. Situación de riesgo Generación de Olores Molestos	
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Fosas Sépticas y Planta tratamiento de Agua de Procesos
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	El titular implementará las siguientes medidas para minimizar la generación de malos olores: • Procurar un correcto aseo y sanitización de las zonas de trabajo. • Mantener aseada y limpia las unidades asociadas a la planta de tratamiento. • Retirar con frecuencia adecuada los sólidos separados. • Retirar con frecuencia adecuada los lodos flotantes. • Implementar sistemas para el manejo (almacenamiento y transporte) y disposición final de lodos provenientes de las PTAP (planta de tratamiento de aguas de proceso) y la fosas sépticas de tal forma de evitar la generación de olores, atracción de vectores y escurrimiento superficial y/o infiltración de líquidos. No se almacenarán lodos en un lugar, sino éstos se extraerán desde las fosas sépticas con una frecuencia de cada seis meses aproximadamente empleando camiones limpiafosas. • Limpieza de cada seis meses, o cuando sea necesario, de los sedimentos en estanques desengrasador y demás estanques. • Realizar las mantenciones indicadas por los fabricantes de los equipos. Las pautas de chequeo y la documentación de los controles de proceso se deben guardar por un tiempo suficientemente largo para permitir una eventual investigación por reclamos o quejas por malos olores. Lo anterior independiente de otras normas que regulen esta materia.
Forma de control y seguimiento	Se debe llevar un registro en obras sobre las medias aplicadas para evitar la contingencia, donde se presente la frecuencia de retiros de solidos separados, lodos flotantes, registro planes de mantención de planta, y todo registro que permita verificar la implementación de las medidas descritas anteriormente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo G de la Adenda complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En base al enfoque preventivo que tiene un Plan de Gestión de Olores, se debe tener en consideración que, si hay un adecuado

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

	manejo y control de las operaciones de la instalación, no debería haber impacto en la comunidad (salvo contingencias). Ante una emergencia, se debe considerar las medidas correctivas que se presentan en el Anexo L de la Adenda, donde se encuentra el Plan de Gestión de Olores (PGO), el cual indica: Las medidas correctivas corresponden a la reparación o reemplazo de piezas o partes defectuosas y se realizan según necesidad e indicación del fabricante. En el caso de detectar un mal funcionamiento de una pieza o parte se debe realizar una evaluación si dicha falla puede incidir en un aumento de las emisiones odoríficas, además de la reparación o reemplazo de la pieza o parte en mal funcionamiento. A demás se realizará aseo inmediato de todas las áreas asociadas a la fuente de mal olor y el retiro inmediato de todos los residuos y lodos de la PTRILES.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	El titular implementará un libro de reclamos disponible en la instalación, asimismo podrán enviar sus reclamos mediante carta escrita disponible en las instalaciones del titular para su revisión por las autoridades competentes. Cada reclamo o queja debe ser investigada. Para ello, la persona responsable del titular debe evaluar la pertinencia del reclamo en relación a los datos operativos de la instalación, lo anterior incluye una revisión de los sistemas de tratamiento de aguas servidas. No obstante, una vez finalizada la investigación, se debe informar oportunamente al reclamante. En el caso de que sean necesarias medidas que requieren mayores plazos para su implementación, se sugiere mantener al reclamante informado sobre los avances. El registro de quejas (históricas y actuales) debe ser debidamente documentado y disponible en las instalaciones del titular para su revisión por las autoridades competentes. Mayores antecedentes en el Anexo L de la Adenda.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo G de la Adenda complementaria

7.1.13. Riesgo o contingencia Explosión

Tabla 7.1.13. Situación de riesgo Explosión	
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Almacenamiento de Combustibles Líquidos y GLP
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Se dará cumplimiento en el diseño, construcción y operación a las disposiciones establecidas en el D.S 160/2009 del Ministerio de Economía para combustibles líquidos y Decreto 108/2014 del Ministerio de Energía para GLP. • Se mantendrá las condiciones ambientales exenta de formación de atmósferas explosivas, es decir, eliminación de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

	los puntos de escape, fuga y en general aquellos puntos en los que la sustancia inflamable/combustible se mezcla con el aire. • Se evitará la ignición de atmósferas explosivas, mediante procedimientos que impidan hacer trabajos en caliente que generen llama, chispas, especialmente cuando se realicen maniobras de descarga a los estanques de combustible. • Se contará con red húmeda y estanques de almacenamiento de agua para incendio, además de extintores portátiles y carro de brigada de emergencia. • Se mantendrán las áreas de trabajo limpias para disminuir los peligros potenciales, tales como eliminar los desechos inflamables y/o combustibles, vías expeditas a los equipos de respuesta a emergencia. • Se mantendrán áreas seguras para resguardo de los empleados que no participan del plan de respuesta ante emergencia. • Mantener las listas de empleados y las listas de contactos actualizadas de las brigadas internas, como de bomberos, servicios de salud, SMA, SEC y con información precisa. • Se capacitará a los empleados en los procedimientos de riesgo de explosión y de evacuación. • Se Organizar una visita anual al Proyecto con bomberos. • Mantener en el área de descarga instalación eléctrica intrínsicamente segura según lo dispuesto en la NFPA – 2011 (Art. 132, Decreto 104/2014) • Entrenar a la Brigada en el manejo y uso, además de la ubicación de los extintores de incendios, las estaciones de activación (alarma manual), las rutas de evacuación y las zonas seguras. • Organizar simulacros de evacuación de incendios obligatorios y regulares para todos los empleados. • Contar con la hoja de seguridad del producto que se almacena, debe estar a disposición de todos los empleados y bomberos y actualizado conforme a la nueva legislación vigente. • Asegurar que se cuenta con un plano con la ubicación de los estanques combustibles y mantener una copia actualizada en portería a disposición de personal de emergencias. • Realizar simulacros con la participación de bomberos de la comuna, a fin de conocer los tiempos de respuesta frente a una emergencia. • Asegurar a través del programa de mantención preventiva de los sistemas de control de incendio se mantengan siempre operativos. • Realizar entrenamiento anualmente sobre al manejo de extintores y equipos de control de derrames. • Asegurar la implementación de programa de mantención preventivo de los sistemas eléctricos, bombas y otros equipos, sistemas de contención.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

	• Asegurar que todo el personal de brigada participe en el programa anual de capacitación, especialmente en los temas, de cómo proceder frente a emergencias por derrame en el área de almacenamiento, • Asegurar el entendimiento de todo el personal respecto a la actuación frente a emergencias y procedimientos operativos, además verificar el cumplimiento de ellos en su trabajo en planta. • Personal de prevención de riesgos u operaciones, debe realizar auditorías cada tres meses para asegurar que la instalación cumple con los requerimientos de seguridad definidos. • Mantener todo el perímetro de la planta libre de maleza o cualquier material combustible, especialmente cerca de los tanques • Realizar un adecuado manejo de los residuos peligrosos que se pueden generar de un incidente de derrame. • Realizar la investigación de todo posible incidente que se produzca en la operación, para identificar las causas y tomar las medidas de mejora que permitan evitar su repetición y actualizar procedimientos u otro tipo de documentos. • Mantener en buen estado la señalización de los tanques en el área de almacenamiento
Forma de control y seguimiento	• Inscripción estanques en la SEC • Registro de capacitaciones • Registro de mantenciones
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo G de la Adenda complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Frente a la detección de fuego, humo o un incendio declarado, independiente de la magnitud de éste, se deberá: • Lo primero y más importante ante un incendio es mantener la calma, individual y del grupo. • Si usted ha sido entrenado para combatir incendios y si se siente capacitado para hacerlo, intente extinguirlo usando el extintor más cercano Si no se apaga: • De la alarma a viva voz a otra persona o por medio de los citófonos al Anexo de portería. • Siga las instrucciones que se le han asignado en este Plan General de Emergencias. • Si en el lugar está más cerca un gabinete de la red húmeda de incendios, con su respectiva manguera y lo que arde es: madera, cartón, papel, plástico u otro combustible de este tipo y no existen cables eléctricos o alguna conexión eléctrica en la zona afectada o se haya cortado el suministro eléctrico, proceda a enfriar el área afectada lanzándole agua en forma de abanico, evitando cualquier contacto con energía eléctrica.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

	• Insista en dar la alarma a viva voz a otra persona o por otro medio de: citófonos, teléfono al Anexo de la portería o radio. Si usted se entera o recibe la alarma de incendio: • Lo primero y más importante es mantener la calma, individual y del grupo. • Asuma la función que se le ha asignado en este Plan General de Emergencias. • Infórmese por medio de su líder de sector, respecto de la veracidad, ubicación y magnitud. Apague equipos eléctricos que sea posible y guarde todo lo de valor en un lugar adecuado. • El personal previamente designado, cortará el suministro eléctrico en los sectores en que ello sea factible. Cierre puertas, ventanas y/o cualquier acceso de corrientes de aire. • Procure calmar a los que están nerviosos. • El Jefe de Emergencia a cargo o quien lo subrogue evaluará la situación y determinará si es necesario llamar a Bomberos o evacuar el área.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	El aviso de emergencia se realizará a la SMA dentro de 24 h de detectada la emergencia a través del SNIFA de la SMA cuando se trate de una emergencia por riesgo de explosión declarada con presencia de bomberos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo G de la Adenda complementaria

8. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

8.1. Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto

8.1.1 Norma D.S. N°47/1992 del MINVU Fija nuevo texto de la ordenanza general de la ley general de urbanismo y construcciones.

Tabla 8.1.1. Norma D.S. N°47/1992 del MINVU Fija nuevo texto de la ordenanza general de la ley general de urbanismo y construcciones.	
Componente/materia:	Urbanización y construcción D.S. N°47/1992 del MINVU Fija nuevo texto de la ordenanza general de la ley general de urbanismo y construcciones.
Otros cuerpos legales	No Aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Uso del territorio y su Relación con la Planificación Territorial

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

Forma de cumplimiento	Conforme dicho, el Titular contará con los permisos de edificación correspondientes previo al inicio de las construcciones. Además, el Titular cumplirá con la exigencia de estacionamientos según lo estipulado por el PRC de Maipú. De otro lado, el diseño del Proyecto cumplirá con las exigencias incorporadas a la OGUC por el D.S. 50/2016 sobre igualdad de oportunidades e inclusión social, tanto en el diseño, como en lo que a estacionamientos para discapacitados respecto, y el resto de las construcciones de uso común, de manera de permitir el descenso y ascenso y desplazamiento a una zona de circulación libre y segura, que será demarcada de color amarillo, de 1,10 metros de ancho. Esta zona podrá ser común para otros estacionamientos de personas con discapacidad.
Indicador que acredita su cumplimiento	Contar con permiso de edificación, previo al inicio de las construcciones. Contar con certificado de Recepción final, previo al inicio de la operación.
Forma de control y seguimiento	- Copias del Permiso de edificación emanados de la DOM, a disposición de la autoridad - Copia del Certificado de recepción final de las edificaciones, otorgado por la DOM respectiva.

8.1.2 Norma Decreto Alcaldicio N°6.383 de la Municipalidad de Maipú, Aprueba Plan Regulador Comunal de Maipú

Tabla 8.1.2. Norma Decreto Alcaldicio N°6.383 de la Municipalidad de Maipú, Aprueba Plan Regulador Comunal de Maipú	
Componente/materia:	Urbanización y construcción D.S. N°47/1992 del MINVU Fija nuevo texto de la ordenanza general de la ley general de urbanismo y construcciones.
Otros cuerpos legales	No Aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Uso del territorio y su Relación con la Planificación Territorial
Forma de cumplimiento	El área donde se desarrolla el Proyecto corresponde al área urbana de la comuna de Maipú, la que se encuentra normada por su Plan Regulador Comunal, en adelante PRC, vigente desde el año 2004 y sus modificaciones posteriores. De acuerdo con las definiciones del PRC, el terreno donde se desarrolla el Proyecto se encuentra principalmente en la Zona Industrial 3 (ZI-3), y en menor proporción en la Zona Habitacional 1 (ZH-1), que también permite el destino industrial de acuerdo con el artículo 2.1.21 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC). Los usos de suelo y condiciones de edificación definidos para esta zona, como asimismo otros antecedentes urbanísticos relativos al sector en análisis, son: <u>Zonificación</u> - Usos de suelo: Los usos de suelo permitidos para ZI-3, y que corresponde a una zona industrial exclusiva, de acuerdo con el artículo 34° del PRC, son los que se indican a continuación:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

Usos de suelo permitidos:
- Vivienda del cuidador
- Equipamiento en general
- Actividades productivas clasificadas como molestas e inofensivas;

En cuanto a la Zona ZH-1, de carácter habitacional mixto, permite los siguientes usos de suelo:
- Vivienda
- Equipamiento en general
- Actividades productivas calificadas como inofensivas; talleres, entre otros.

No obstante, debe señalarse que de acuerdo con el artículo 2.1.21, inciso tercero de la OGUC, si un predio se encuentra afecto a dos o más zonas con distintos usos de suelo, y al menos el 30% de su superficie permite los usos de suelo de actividades productivas y/o infraestructura, se admitirá en todo el terreno dicho uso de suelo, situación que acontece en este caso.

Condiciones de Edificación

De acuerdo con el citado artículo 34° del PCR, para la Zona ZI-3, uso industrial, se establecen las siguientes normas urbanísticas:

Coeficiente de constructibilidad	1,0
Coeficiente de ocupación de suelo	0,5 (molesta) 0,7 (otro)
Tipo de agrupación	Aislado
Altura máxima	14 metros
Antejardín	15 m

Estándares de estacionamientos

De acuerdo con las disposiciones del artículo 23° del PRC, los estándares de estacionamientos exigidos para el industrial, es de 1 por cada 200 m2 de superficie útil.

Áreas de riesgo y/o de protección

En cuanto a las áreas de riesgo, y de acuerdo con las definiciones del PRC, no se verifican áreas de riesgo que afecten el terreno en análisis.

Respecto de las áreas de protección, y habiendo revisado el Registro Nacional de Áreas Protegidas debe señalarse que no se verifica la existencia de zonas o elementos naturales protegidos por el ordenamiento jurídico vigente, tales como parques o reservas nacionales, o monumentos naturales.

En cuanto a las áreas de protección de recursos de valor patrimonial cultural, tampoco se verifica la existencia de inmuebles o zonas declaras como de conservación histórica o como monumento nacional.

Afectaciones a utilidad pública

El terreno donde se emplaza el Proyecto se encuentra afecto a utilidad pública para la apertura de las vías Judea, Armando Concha Bascuñán, con un ancho de 20 metros, de acuerdo con lo señalado en el CIP adjunto en el Anexo A de la DIA. Asimismo, el terreno se encuentra afecto a la apertura de la Av. Tres Poniente, con un ancho de 60 metros.

Esta afectación significa que no se pueden levantar construcciones sobre estas fajas, salvo que se trate de construcciones que excepcionalmente permita el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

	Director de Obras, de acuerdo con lo establecido en el artículo 59, 121 y 124 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones. En conclusión, el terreno donde se emplaza el Proyecto corresponde a un área urbana donde se permite el uso de suelo de actividades productivas calificadas como molestas o inofensivas. Asimismo, las normas urbanísticas son acordes con la vocación industrial. Por otra parte, el terreno se encuentra libre de áreas de riesgo definidas por el plan regulador. Respecto de las afectaciones a utilidad pública, en estas áreas no podrán levantarse construcciones, salvo que se trate de instalaciones provisorias o que excepcionalmente autorice el Directo de Obras, de acuerdo con los mecanismos previstos en la Ley General de Urbanismo y Construcciones. Por lo anterior, es posible afirmar la compatibilidad del tipo de proyecto con los usos del suelo para el área en que se emplaza, de acuerdo con el instrumento de planificación territorial que lo rigen. A fin de corroborar lo anterior, el Titular, previo al inicio de las obras, contará con los permisos de edificación respectivos, emanados de la DOM de Maipú, contará con la recepción final de las obras, previo al inicio de la operación del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Contar con permiso de edificación, previo al inicio de las construcciones. - Contar con certificado de Recepción final, previo al inicio de la operación
Forma de control y seguimiento	Copias del Permiso de edificación emanados de la DOM, a disposición de la autoridad Copia del Certificado de recepción final de las edificaciones, otorgado por la DOM respectiva.

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

8.2.1 Norma D.S. Nº144/61 del Ministerio de Salud

Tabla 8.2.1. Norma D.S. Nº144/61 del Ministerio de Salud	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Emisiones Atmosféricas de Material Particulado y Gases

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

Forma de cumplimiento	<u>Construcción:</u> Durante las fases de construcción se implementarán las siguientes medidas de control con el objetivo de reducir la emisión de material particulado y gases, generados por las actividades del Proyecto: • Se instalará malla raschel o algún otro material que cumpla con el propósito de retención de polvo, en todo el perímetro de la obra en construcción o en a lo menos aquellos tramos que enfrenten potenciales receptores cercanos, como viviendas, colegios, lugares de trabajo, entre otros. • Se realizará el lavado de las ruedas de todos los vehículos que salgan de la zona de excavación del Proyecto. • Todos los materiales que generen dispersión de contaminantes se transportarán en camiones con la tolva cubierta mediante lona hermética, impermeable y sujeta a la carrocería y se exigirá que todos los vehículos utilizados en esta faena se encuentren con sus mantenciones y revisión técnica al día. • Se limitará la velocidad de circulación de los vehículos a 10 km/h en las vías interiores del recinto. • El interior de la obra se mantendrá aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores, convenientemente identificados y ubicados. • En la planta existe una barredora industrial, que es utilizada en labores de limpieza, para evitar la resuspensión de polvo en las vías pavimentadas al interior del sitio del proyecto. Cuya frecuencia diaria será incrementada en aquellas zonas en donde se produzcan trabajos o movimientos de vehículos asociados a la construcción de las obras. • Las faenas de limpieza que se realizarán durante cada actividad, como es el caso del barrido y levantamiento de escombros, se efectuarán previa humectación del sector. • Se exigirá que todos los vehículos utilizados en obra se encuentren con sus mantenciones y revisión técnica al día. <u>Operación:</u> • Los camiones pesados utilizados en el transporte de las materias primas, producto, insumos y residuos, en su mayoría, contarán con norma de emisión igual o superior a Euro 5. • Se exigirá que todos los vehículos utilizados en la planta se encuentren con sus mantenciones y revisión técnica al día. • Se limitará la velocidad de circulación de los vehículos a 10 km/h en las vías interiores del recinto. • En la planta existe una barredora industrial, que es utilizada en labores de limpieza, para evitar la resuspensión de polvo en las vías pavimentadas al interior del recinto. • Las labores de limpieza que involucren resuspensión de polvo, se efectuarán previa humectación del sector. • Se realizará mantenimiento oportuno de los vehículos y maquinarias utilizadas en todos los sectores de la Planta.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

	• El control de las emisiones se materializa con medidas primarias que apuntan a la reducción en generación y las medidas secundarias que apuntan al control pos-generación. Medidas primarias o reducción en generación. • Quemadores de bajo Nox. Uso de quemadores de baja producción de NOx (Low NOx Burners); es decir la reducción desde el origen mismo de la fuente de producción de NOx. • Control de la combustión. Este se materializa mediante un sistema computarizado para el control de la relación aire/combustible con el objetivo de mantenerla lo más cercana a la relación estequiométrica. Esto permite una reducción en la generación de emisiones de NOx. • Booster eléctrico. Este sistema se basa en el empleo de electrodos en el tanque de fusión. Estos electrodos, alcanzan temperaturas cercanas a los 1000°C para ayudar al proceso de fusión de las materias primas, al estar sumergidos en el vidrio fundido hacen más eficiente la transferencia de calor, lo que implica una reducción del consumo de gas natural y la consiguiente reducción en las emisiones de NOx, CO2. • Uso de casco de vidrio. El uso de vidrio reciclado para la fabricación de envases (casco de vidrio) permite una reducción en la demanda de energía asociada a la fusión de las materias primas empleadas para producir vidrio lo que implica una reducción del consumo de gas natural con la consiguiente reducción en las emisiones de NOx y CO2. Además, la adición de casco de vidrio posibilita la reducción en el empleo de materias primas crudas como carbonatos y sulfatos lo que reduce las emisiones de CO2 y SOx asociadas a la descomposición de las materias primas durante el proceso de fusión. • Control de Polvo en la casa de mezcla. Se usarán en total 2 unidades de control de polvo (filtros) en la recepción de materias primas con una superficie de filtrado de aproximadamente 45 m2 cada una de las cuales tienen sistemas neumáticos de limpieza. Además, se instalarán 5 filtros de control de polvo sobre cada silo con una superficie de filtrado de aproximadamente 12 m2 cada uno. Para componentes menores; los 5 filtros tendrán una superficie de filtrado de aproximadamente 6 m2 cada una. *Medidas secundarias o abatimiento por generación:* • Precipitador Electrostático. El Precipitador Electrostático permitirá reducir las emisiones de Material Particulado, estos equipos tienen una eficiencia de abatimiento que puede llegar al 99% de eficiencia. • Scrubber Seco. Este equipo se instalará para reducir las emisiones de SOx a partir de la adición con adición de hidróxido de calcio al flujo de gases de descarga del horno, eficiencia de remoción o abatimiento en pruebas en un horno de similares características supera el 80%. • SCR (Reducción catalítica selectiva). Estos equipos se utilizan para la reducción de emisiones de NOx (Principalmente NO y NO2). El fabricante asegura una eficiencia de abatimiento del 90% y en pruebas realizadas con el actual horno, se han conseguido eficiencias superiores, cercanas al 99%.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

	En caso de fallas de los equipos de control de emisiones atmosféricas se tiene considerado implementar las siguientes acciones de manera tal de minimizar la cantidad de emisiones que se generarían a raíz de este inconveniente. • Aumentar la cantidad de vidrio reciclado (aumento hasta un 60% de casco) • Bajar la extracción diaria de vidrio fundido. • Aumentar la potencia eléctrica y por ende reducir el consumo de gas natural para así minimizar las emisiones durante la emergencia y/ó el mantenimiento preventivo o correctivo de los equipos. • Dar aviso, en el momento, a todas las unidades operativas de la planta (producción, mantención, prevención de riesgos) de manera tal de resguardar la salud de los trabajadores y de tomar las medidas pertinentes para implementar las medidas antes mencionadas sin la necesidad de disminuir la producción de la planta. • El evento será notificado a la autoridad ambiental (SMA) dando cuenta de la fecha y momento de la ocurrencia, y acciones correctivas implementadas. • Reevaluar las estimaciones atmosféricas una vez que se hayan realizado las mediciones oficiales de las fuentes luego de la entrada en operación del homo híbrido. Luego de obtenidos los datos se procederá a realizar la comparación entre los valores estimados para las emisiones indirectas y los valores empíricos producto de la medición efectuada con el homo en funcionamiento. En Informe de Estimación de Emisiones del Proyecto se encuentra en el Anexo J de la Adenda complementaria.
Indicador que acredita su cumplimiento	Instalar, aplicar o ejecutar las medidas señaladas, en la forma propuesta.
Forma de control y seguimiento	Registro a disposición de la autoridad, con fotografías de la medida instalada, aplicada o ejecutada, y con coordenadas de georreferencia, cuando corresponda.

8.2.2 Norma D.S. Nº31/2016, Ministerio del Medio Ambiente, Plan de prevención y descontaminación atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago.

Tabla 8.2.2. Norma D.S. Nº31/2016, Ministerio del Medio Ambiente, Plan de prevención y descontaminación atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Otros cuerpos legales asociados	D.S. Nº4/1992 del Ministerio de Salud, D.S. Nº54/1994 del Ministerio de Transporte y telecomunicaciones, D.S. Nº144/61 del Ministerio de Salud.
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	Emisiones de material particulado y gases y formas de abatimiento y control
Forma de cumplimiento	En lo que respecta al proyecto en evaluación, se observan los valores alcanzados por el efecto acumulativo de las emisiones atmosféricas asociadas a la construcción y operación. Al respecto, se observa que las mayores emisiones de material particulado se presentarán durante la fase de operación, estas emisiones se generarán principalmente debido a las actividades de tránsito vehicular por vías pavimentadas tanto en el interior como en el exterior del sitio del Proyecto, asociadas a la operación del nuevo Horno Hibrido.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

	Con el objeto de evaluar si las emisiones calculadas, cumplen con las condiciones establecidas en el D.S. N°31/2017 del Ministerio del Medio Ambiente, que Establece el PPDA, éstas se compararon con los límites de emisión permitidos para nuevos proyectos. De acuerdo con lo anterior, atendido que las emisiones máximas de MP equivalentes superan los límites establecidos en la norma, y de acuerdo al literal a) del artículo en el artículo 64 del mencionado D.S. N° 31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente, el Proyecto debe compensar sus emisiones de Material Particulado equivalente para poder operar. Por lo anterior, y conforme dispone el artículo 64 del PPDA en comentario, el titular presenta, en el Anexo E de la DIA: • Estimación de emisiones contaminantes del Proyecto con la cantidad de emisiones a compensar • Metodología y la memoria de cálculo • Programa preliminar de Compensación de Emisiones • De igual forma el titular presentará el Programa de Compensación de Emisiones (PCE) definitivo ante la SEREMI del Medio Ambiente post RCA favorable, y no iniciará la ejecución del Proyecto sin contar con la resolución aprobatoria de dicho PCE. Lo anterior, independiente de las medidas de control que se describen en las normas analizadas precedentemente. Adicionalmente, para la fase de operación se considerará el uso en total de 6 grupos electrógenos (GE) de emergencia, es decir actualmente en la operación existen 3 GE de emergencia y se proyecta el uso de 3 GE más al inicio de la operación del Horno 6. Estos grupos electrógenos de emergencia se utilizarán en caso de alguna interrupción del suministro eléctrico. Para dar cumplimiento a la norma, se realizarán las mantenciones al motor y todos los componentes de los equipos de los generadores de emergencia, con la frecuencia que se indica en la Tabla VI-21 del Artículo 69 de la norma en estudio, y se presentará a la SMA el o los informes acerca de estas mantenciones que contendrá el nombre del propietario, modelo, año de fabricación, número de identificación, horas de funcionamiento mediante horómetro digital sellado e inviolable sin vuelta a cero, dirección de ubicación del equipo y las horas que faltan para alcanzar su vida útil según lo indicado por el fabricante. Lo anterior, sin perjuicio de las medidas y exigencias que impongan otras normas para el uso de estos equipos.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Presentar y aprobar ante la MMA un Programa de Compensación de Emisiones definitivo post RCA favorable, previo al inicio de la ejecución del proyecto, e informar a la SMA • Entregar al MMA y a la SMA el informe final de implementación de las medidas del PCE • Contar con generadores de emergencia con Certificado del fabricante de esos equipos (en caso de nuevos) • Hacer mantenciones a los generadores de emergencia con la frecuencia que indica la norma (en caso de nuevos o usados) • Presentar a la SMA Informe de mantenciones de los generadores de emergencia (en caso de nuevos o usados).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

Forma de control y seguimiento	• Copia de la Resolución aprobatoria del Plan de Compensación de Emisiones definitivo emanada de la SEREMI del Medio Ambiente y posterior aviso de inicio de la Fase de Construcción a la SMA. • Copia de los comprobantes que acreditan la entrega al MMA y a la SMA del Informe Final de implementación de las medidas del PCE. • Copia de los comprobantes emanado de la plataforma electrónica de la SMA, que acredite la entrega de los informes de mantenciones de los GE.

8.2.3 Norma D.S. N°211/1991 (Modificado por D.S. N°29/12) del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones

Tabla 8.2.3. Norma D.S. N°211/1991 (Modificado por D.S. N°29/12) del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Emisiones del Proyecto y formas de abatimiento y control
Forma de cumplimiento	Los vehículos livianos que se utilicen en el Proyecto cumplirán con las normas de emisión señalada. Para ello se hará exigible los certificados de revisión técnica y gases al día. Para asegurar el cumplimiento de ello, el Titular adoptará como medida, el realizar inspecciones y controles periódicos, verificando que los vehículos que se utilicen en el Proyecto cuenten con sus certificados de revisión técnica y gases, al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro con revisiones técnicas al día
Forma de control y seguimiento	Registro con revisiones técnicas al día en obra para su control y fiscalización.

8.2.4 Norma D.S. N°4/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones

Tabla 8.2.4. Norma D.S. N°4/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En la fase de construcción y operación del Proyecto se considera la utilización de vehículos motorizados pesados y livianos, para el transporte de materiales, insumos, residuos, maquinaria y personal.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

	Se estima que las mantenciones serán esporádicas.
Forma de cumplimiento	Se exigirá que todos los vehículos motorizados pesados y livianos sean sometidos a mantenciones periódicas y cumplan con las normas de emisión establecidas por el Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, lo que se acreditará a través del Certificado de Revisión Técnica al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Revisiones técnicas al día de todos los vehículos involucrados en el Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Revisión de los registros de revisiones técnicas según necesidad (ej. Entrada de vehículos o maquinaria nueva al Proyecto), pero como mínimo cada seis meses, durante todas las fases del Proyecto.

8.2.5 Norma D.S. N°54/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones

Tabla 8.2.5. Norma D.S. N°54/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Emisiones del Proyecto y formas de abatimiento y control
Forma de cumplimiento	Los vehículos medianos que se utilicen en el Proyecto cumplirán con las normas de emisión señalada. Para ello se hará exigible los certificados de revisión técnica y gases al día. Para asegurar el cumplimiento de ello, el Titular adoptará como medida, el realizar inspecciones y controles periódicos, verificando que los vehículos que se utilicen en el Proyecto cuenten con sus certificados de revisión técnica y gases, al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Vehículos del Proyecto, cumplen las condiciones que indica la norma
Forma de control y seguimiento	Registro de control de la medida propuesta, a disposición de la autoridad

8.2.6 Norma D.S. Nº55/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones

Tabla 8.2.6. Norma D.S. Nº55/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Emisiones del Proyecto y formas de abatimiento y control

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

Forma de cumplimiento	Las condiciones técnicas y las emisiones de gases de los vehículos motorizados pesados ya sean propios, de los contratistas, subcontratistas o de los proveedores, serán las establecidas en esta normativa. Para asegurar el cumplimiento de ello, el Titular adoptará como medida, el realizar inspecciones y controles periódicos, verificando que los vehículos que se utilicen en el Proyecto cuenten con sus certificados de revisión técnica y gases, al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Vehículos del Proyecto, cumplen las condiciones que indica la norma
Forma de control y seguimiento	Registro de control de la medida propuesta, a disposición de la autoridad

8.2.7 Norma D.S. N°4/1992 del Ministerio de Salud

Tabla 8.2.7. Norma D.S. N°4/1992 del Ministerio de Salud	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
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	Horno Hibrido 2 Grupos electrógenos de emergencia Emisiones del Proyecto y formas de abatimiento y control
Forma de cumplimiento	El horno híbrido generará emisiones en el marco de los procesos de funcionamiento de la operación. En el Anexo E de la DIA y Anexo J de la Adenda complementaria, se presentan las emisiones correspondientes a las mediciones de contaminantes proyectadas en la chimenea (ducto) del horno 2, observándose que las emisiones proyectadas no superan el límite máximo establecido en el artículo 7º de la norma. Independiente de lo anterior, el titular acreditará que las emisiones del horno 6 cumple la norma en estudio mediante el muestreo isocinético definido en el numeral 5° del decreto N° 32 de 1990 del Ministerio de Salud, y en el numerando 2° del decreto N° 322 de 1991, del mismo Ministerio. Los resultados de la medición serán declarados a través de la VU del RETC. El comprobante de la declaración, a su vez, será entregado a la SMA. Respecto de los Grupos electrógenos, a los 3 generadores de emergencia adicionales de 900 Kva cada uno en actual funcionamiento, el Proyecto sumará la instalación de 3 generadores de emergencia adicionales, también de 900 Kva cada uno. Para cumplir con la norma de emisión el titular realizará un muestreo isocinético de 3 corridas con método CH-5, solo por una vez, al inicio de la operación y mantendrá el resultado de las mediciones a disposición de la autoridad. Los GE contarán con registró de proceso y el titular presentará anualmente la declaración de las emisiones de estos equipos a través de la VU del RETC y entregará a la SMA los resultados. Lo anterior, sin perjuicio de las medidas y exigencias que impongan otras normas para el uso de estos Grupos Electrógenos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

Indicador que acredita su cumplimiento	Cumplir la norma de emisión realizando las acciones propuestas y entregar la información a través de la VU del RETC y a la SMA.
Forma de control y seguimiento	Registro con los Comprobantes de entrega de la información emanados del RETC y de la plataforma electrónica de la SMA.

8.2.8 Norma D.S. N°138/2005 del Ministerio de Salud

Tabla 8.2.8. Norma D.S. N°138/2005 del Ministerio de Salud	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
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	Emisiones del Proyecto y formas de abatimiento y control
Forma de cumplimiento	El Titular entregará a través de la VU del RETC los antecedentes necesarios para estimar las emisiones de los Generadores Eléctricos. Lo anterior sin perjuicio de exigencias contempladas para estos equipos, por otras normas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Entregar la información de las emisiones de los GE a través de la Ventanilla única del RETC y a través de la plataforma electrónica de la SMA.
Forma de control y seguimiento	Copia de las declaraciones, informes y comprobantes de entrega de la información emanados de la Ventanilla única del RETC y del Registro de Seguimiento de RCA de la plataforma electrónica de la SMA, respectivamente.

8.2.9 Norma D.S. Nº1/2013 Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC)

Tabla 8.2.9. Norma D.S. Nº1/2013 Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC)	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas y residuos sólidos
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Emisiones del Proyecto y formas de abatimiento y control
Forma de cumplimiento	El Titular entregará a través de la VU del RETC los antecedentes necesarios para estimar las emisiones de MP y Gases que se genere a partir de la ejecución del proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Entregar la información de las emisiones del horno a través de la Ventanilla Única del RETC.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

Forma de control y seguimiento	Copia de las declaraciones, informes y comprobantes de entrega de la información emanados de la Ventanilla única del RETC y del Registro de Seguimiento de RCA de la plataforma electrónica de la SMA, respectivamente.

8.2.10 Norma D.S. N°47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo

Tabla 8.2.10. Norma D.S. N°47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
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	Emisiones del Proyecto y formas de abatimiento y control
Forma de cumplimiento	El titular implementará las medidas del artículo 5.8.3 de la OGUC durante la construcción. De otra parte, en caso se requiriera retirar escombros desde una altura mayor de 3 metros sobre el suelo, se implementarán canaletas o ductos cerrados para canalizar su bajada y evitar la dispersión de polvo.
Indicador que acredita su cumplimiento	Instalar, aplicar o ejecutar las medidas señaladas, en la forma propuesta.
Forma de control y seguimiento	Registro a disposición de la autoridad, con fotografías de la medida instalada, aplicada o ejecutada, y con coordenadas de georreferenciación cuando corresponda.

8.2.11 Norma D.S. N°279/1983 del Ministerio de Salud

Tabla 8.2.11. Norma D.S. N°279/1983 del Ministerio de Salud	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Utilización de vehículos motorizados.
Forma de cumplimiento	Todos los vehículos relacionados con el Proyecto contarán con su revisión técnica al día y se revisará la vigencia de las mantenciones recomendadas por los fabricantes. Se impedirá el paso a las instalaciones del Proyecto a todo vehículo que no cuente con su revisión técnica vigente. Esto se hará exigible por el Titular a las empresas contratistas a través de cláusulas contractuales.
Indicador que acredita su cumplimiento	Contrato de prestación de servicio con cláusula de exigencia de cumplimiento normativo del D.S N°279/1983. Documentos de revisiones técnicas y mantenciones en los vehículos en obra.
Forma de control y seguimiento.	Revisión de los registros de la certificación técnica de los vehículos utilizados disponibles para su control y verificación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

8.2.12 Norma D.S. N°38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente

Tabla 8.2.12. Norma D.S. N°38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente	
Componente/materia:	Ruido
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Emisiones de ruido y vibraciones
Forma de cumplimiento	En el Anexo D de la DIA y Anexo E de la Adenda complementaria se presenta el Estudio de Ruido y Vibraciones del proyecto. En el cual se identifican las fuentes emisoras y los receptores cercanos y las medidas de control propuestas para la etapa de construcción y se mantienen hasta la fase de operación. DESCARGA CHIMENEA H1: La descarga de combustión del H1 extrae los gases de combustión generados por el quemador del horno. Esta extracción, se realiza a partir de un ventilador centrifugo, el cual genera niveles de ruido que deben ser mitigados. Se propone lograr esta atenuación a través de un Silenciador para descargas. Este tipo de dispositivos debe ser sintonizado en frecuencias bajas. LUCARNAS GALPÓN 43: La nave del H1, posee un sistema de ventilación pasivo, es decir, el calor generado al interior de la nave sale por convección a través de las lucarnas, al igual que los gases y el ruido. Se propone implementar una Celosía Acústica, en los vanos de la lucarna que miran hacia el Norte. Con este elemento, se reducirá el área libre de uno de los lados de la lucarna. FACHADAS Y CUBIERTAS GALPONES 42 Y 43: La materialidad e implementación actual de fachadas y cubiertas de toda la nave productiva, no proporciona el aislamiento necesario, al ruido que emiten las fuentes en su interior. Adicionalmente, al tratarse de un material liso (con baja capacidad de absorción sonora), sumado a los altos niveles de ruido al interior de la nave, se produce un incremento del ruido por reflexiones (ruido reverberante). Se propone el reemplazo de las planchas opacas y traslucidas que componen las fachadas y cubiertas que den hacia el norte, por Paneles aislante/absorbentes de ruido. Todo tipo de encuentro entre paneles debe quedar sellado, como también los encuentros entre las celosías acústicas y las cubiertas respectivas, de tal manera de que el ruido no tenga un recorrido libre hacia el sector norte, donde se encuentra el receptor R6. Se propone Paneles aislante/absorbente en los muros modelo SG-100 y Paneles aislante/absorbente en las cubiertas modelo SG-110 5G. PORTONES - ACCESO NORTE AL SUBTERRÁNEO: La nave de producción cuenta con un subterráneo, donde se encuentran varios ventiladores centrífugos, que producen niveles de presión sonora del orden de los 100dB(A), además de otros equipos como compresores. El subterráneo cuenta con una rampa de acceso que da hacia el norte, donde se encuentra el receptor R6. Actualmente, la rampa tiene su vano abierto por donde se transmiten los ruidos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

	generados por los equipos mencionados. Se debe instalar un Portón Acústico en el vano de la rampa, modelo de referencia PA-900, el subterráneo cuenta con ductos de ventilación que permitirían mantener en correcta operación la sala de ventiladores. PORTONES - ACCESO NORTE PLANTA ENERGÍA H1: A un costado de la Planta de osmosis, se encuentra el acceso norte a la planta de energía del H1. Este acceso cuenta con un portón de hojalatería, el cual no proporciona la atenuación necesaria, en parte por no contar con sellos. Se propone una solución compuesta en esta fachada, que consiste en el Reemplazo de fachada y portón por elementos acústicos según especificaciones. Se propone modelo de Portón Acústico PO-900. PORTONES - ACCESO PONIENTE ZONA FRIA: Este acceso está muy cerca del sector de formación, está compuesto de hojalatería y sellos inexistentes. Se propone reemplazar el portón existente, por un portón acústico con un sistema que sierre de manera automática. Las líneas de producción culminan con el producto terminado y paletizado hacia el oriente de la planta productiva, en la zona fría. Se mueve el producto terminado hacia el acceso norte de la zona fría a través de una correa transportadora, en donde una grúa se encarga de retirar el pallet para ser dispuesto fuera de del galpón 4 (zona fría). La propuesta para el control de ruido en este acceso es implementar un Túnel Acústico por donde pase una extensión de la correa transportadora, con el producto terminado. La correa debe ser extendida hasta donde sea necesario por la parte exterior del galpón, con tal de que la grúa solo opere por fuera del galpón. El vano existente, debe ser sellado con Panel Aislante/Absorbente de ruido modelo SG-50, dejando una apertura menor con las dimensiones ajustada para el paso del producto terminado y paletizado. Este vano de menores dimensiones debe conectar con el túnel acústico, fabricado a partir de panel aislante absorbente de ruido y con un largo de 3m de longitud hacia adentro del galpón.
Indicador que acredita su cumplimiento	Mediciones de ruido trimestrales por parte de una ETFA Entregar los informes trimestrales a la SMA
Forma de control y seguimiento	Registro con comprobantes electrónicos de entrega de información al sistema de seguimiento de la SMA

8.2.13 Norma D.S. Nº47/1992 de MINVU

Tabla 8.2.13 Norma D.S. Nº47/1992 de MINVU	
Componente/materia:	Ruido
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
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	Emisiones de ruido y vibraciones
Forma de cumplimiento	En cumplimiento de la norma, el titular presentará a la Dirección de Obras Municipales (DOM): - Los Horarios de funcionamiento de la obra.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

	- La lista de herramientas y equipos productores de ruidos molestos, con indicación de su horario de uso y las medidas consideradas. - El nombre del constructor responsable y número telefónico de la obra, serán señalados a la DOM en su momento, antes del inicio de las faenas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Entregar la carta conductora dirigida a la DOM dando cuenta de los horarios, lista de herramientas y equipos y de la información a que se refiere el punto anterior.
Forma de control y seguimiento	Copia timbrada de la carta conductora dirigida a la DOM dando cuenta de los horarios, lista de herramientas y equipos y de la información a que se refiere el punto anterior, en la obra a disposición de la autoridad.

8.2.14 Norma Código Sanitario Decreto con Fuerza de Ley Nº725/1967, Ministerio de Salud

Tabla 8.2.14. Norma Código Sanitario Decreto con Fuerza de Ley Nº725/1967, Ministerio de Salud	
Componente/materia:	Residuos Sólidos
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Cantidad y Manejo de Residuos Generados en el Proyecto, serán dispuestos en planta en lugares que serán autorizados por la autoridad sanitaria competente, ver PAS 140 y 142, además del pronunciamiento del artículo 161.
Forma de cumplimiento	<u>Construcción</u> *Emisiones Líquidas o efluentes* • Aguas Servidas: Se contará con baños químicos acorde con lo indicado en la normativa vigente, en cuanto a calidad y número mínimo de artefactos señalado en la Tabla del artículo 23 del D.S. N° 594/99, los cuales no estarán instalados a más de 75 metros del área de trabajo. La instalación, mantención y retiro de las aguas servidas estará a cargo de una empresa autorizada. Cabe indicar que para facilitar la fiscalización de los servicios competentes y para asegurar la trazabilidad de estos residuos líquidos, se mantendrá en la obra una copia de factura u otro documento que acredite el medio de disposición final de las aguas servidas. El desagüe de aguas servidas se ajustará a las disposiciones del D.S. N°50/2003 del MOP y del D.S. N°236/1926 del MINSAL (incluidas sus modificaciones), que tienen por objeto entregar las normas e instrucciones básicas para la ejecución de Proyectos y construcciones de instalaciones domiciliarias de agua potable y de alcantarillado. El Titular es responsable de la instalación, mantención, limpieza y transporte de los servicios higiénicos provisorios. Asimismo, se considerará lo siguiente: - Se dispondrá de agua con calidad potable a disposición de los trabajadores, en lugares adecuados dentro de la obra. - Las duchas portátiles contarán con un sistema de conducción y recolección, que evite el escurrimiento por el terreno de las aguas generadas, evitando apozamientos y focos de insalubridad. - El punto de descarga de las aguas servidas será acreditado manteniendo en la obra copia de la factura u otro documento que respalde la disposición

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

	adecuada de los mismos o copia del Convenio Uso de Colectores suscrito con la empresa sanitaria, que autoriza dicha descarga. - El manejo, retiro y disposición de estos residuos será gestionado por la empresa proveedora, que contará con la autorización sanitaria correspondiente, a la que se le contrata el servicio de baños y duchas portátiles. • Aguas de lavado: Durante la Fase de Construcción se generarán residuos líquidos producto del lavado de ruedas de los camiones que salen de la obra (que se realizará cuando las condiciones climáticas lo ameriten), y del lavado de canoas de camiones mixer. El agua producto del lavado de canoas de camiones mixer y ruedas será acumulada en la piscina adecuada para esta labor, donde se espera que el agua de lavado sea evaporada en su totalidad, quedando material endurecido que podrá ser almacenado temporalmente en el Área de Almacenamiento de Residuos. En caso de que las condiciones climáticas no permitan la evaporación total del agua a utilizar durante el lavado de ruedas y canoas de camión mixer, ésta será acumulada de manera temporal en una piscina, para luego ser retirados por contratistas autorizados por la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana y dispuestos en un lugar autorizado. Por otro lado, los residuos de hormigón serán retenidos, para luego, una vez secos ser almacenados en un contenedor, posteriormente ser retirados y dispuestos en un lugar autorizado por la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana. Se mantendrá un registro en obra (boleta, factura, u otro documento) a través del cual se acredite su retiro y disposición final. La cantidad de aguas residuales generadas por el lavado de canoa de los camiones mixer, dependerá de la cantidad de camiones que se contraten. Cabe destacar que los camiones Mixer poseen un estanque de agua de una capacidad de 200 L, la cual se utiliza para lavar la canoa y mantener húmedo el tambor posterior a la descarga de hormigón. Para el lavado de la canoa se utilizan entre 30 a 60 litros de agua, por lo que la generación de aguas residuales por el lavado de la canoa será de 60 L/camión. *Residuos Sólidos No Peligrosos* - Residuos Asimilables a Domiciliarios: Corresponden a los residuos generados por el personal durante la construcción de las distintas etapas del Proyecto. Se generarán como máximo 20 kg/día o 600 Kg/mes por persona de residuos sólidos domiciliarios o asimilables, derivados de la ingesta de comida de los trabajadores, considerando una tasa de 0,5 kg/persona y 40 trabajadores durante la Fase de Construcción. Estos residuos serán dispuestos en contenedores de 200 L con tapa hermética distribuidos uniformemente en frentes de trabajo y en la instalación de faena. Los residuos serán almacenados por un periodo de tiempo máximo de 3 días en áreas de acopio temporal de RSA. Cuando alguno de los contenedores tenga sectores corroídos serán reparados inmediatamente. En caso de que no fuese posible repararlos serán cambiados por unos nuevos contenedores. Los residuos serán retirados por el servicio de recolección de residuos municipal y derivados a un lugar de disposición final autorizado para este

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

tipo de residuos, manteniendo en obra un registro a través de boletas, facturas u otros documentos que acrediten su correcta disposición final.

Cabe mencionar que se incorporará un sistema de control de vectores de interés sanitario alrededor de Residuos Sólidos Asimilables, baños y comedores, que incluya desratización y sanitización, de acuerdo con un plan periódico de trabajo (programa de control de vectores sanitarios), efectuado por una empresa debidamente autorizada por la SEREMI de Salud.

Los residuos asimilables a domiciliarios serán dispuestos en rellenos sanitarios autorizados por la Secretaría Ministerial de Salud de la región, manteniendo en obra un registro a través de boletas, facturas u otros documentos que acrediten su correcta disposición final.

- Escombros y material sobrante de la construcción: En la Tabla I-43 del Capítulo I, la que nos remitimos, se presenta el tipo y volúmenes de residuos no peligrosos de la construcción, tales como escombros, materiales sobrantes.

  El acopio de estos residuos se realizará en la instalación de faenas y frentes de trabajo, mediante la habilitación de un contenedor ubicado en un sector destinado al acopio temporal de residuos sólidos no peligrosos.

  El transporte se llevará a cabo 2 veces por semana por empresas externas autorizadas para esta actividad.

  Los materiales sobrantes serán trasladados a un sitio de disposición final autorizado más cercano al área del Proyecto.
- Excedentes de tierra: Los excedentes de tierra serán retirados diariamente, sin embargo, ante la eventualidad de que se requiera el acopio del material por más de 1 día, se dispondrán en un sector de la obra, cubriendo el material con malla raschel y se procederá a su humectación, en caso de ser necesario.

  La altura máxima de excedentes de tierra no representará riesgos, ya que tendrán una altura inferior a 2 metros debido a su retiro diario. Mientras que los escombros serán retirados semanalmente, y/o antes de que represente un riesgo de desplazamiento de material

  El transporte de excedentes se llevará a cabo en camiones que contarán con lonas, u otro sistema que impida la dispersión del material al aire.

  Los residuos sólidos inertes generados serán eliminados en actividades autorizadas para la disposición de residuos de la construcción y escombros, manteniendo en obra un registro a través de boletas, facturas u otros documentos que acrediten su correcta disposición final.

Residuos Sólidos Peligrosos

- En la Tabla I-36, del Capítulo I de la DIA, se presentan los residuos sólidos peligrosos de la fase de construcción. Los residuos peligrosos serán almacenados al interior de contenedores con tapa hermética, dispuestos al interior de una bodega de almacenamiento de RESPEL. que dará cumplimiento al D.S. N° 148/04, al D.S. N° 594/00 ambos del MINSAL y a la OGUC.

<u>Operación</u>

Emisiones Líquidas y Efluentes

- Aguas Servidas: En el sector del proyecto no existen redes de recolección de aguas servidas por lo cual el proyecto ha contemplado seguir trabajando con el sistema de alcantarillado particular existente, a las cuales se agregará tres fosas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

para absorber la demanda de tratamiento de aguas servidas generadas por el Proyecto. Actualmente los lodos de la fosa séptica se retiran con una frecuencia de 1 vez al año. Una vez operativo el Proyecto, esta frecuencia aumentará a 1 vez cada seis meses. La PTAS cumplirá con todos los requisitos técnicos y formales a que se refiere el PAS 138, y contará con la autorización del artículo 71, letra b del Código Sanitario. La generación de aguas servidas durante la Fase de Operación considera 150 litros por trabajador. El Proyecto cuenta con certificado de servicios sanitarios (agua potable y alcantarillado). Ver Tabla I-48 del Capítulo I, y Anexo A de la DIA.

Residuos Sólidos No Peligrosos

- Residuos Sólidos Domésticos y Asimilables a Domiciliarios (RSA): El Proyecto considera una generación de 206 kg/día de residuos asimilables a domiciliarios, cuya recolección se llevará a cabo con una frecuencia de 3 veces a la semana. Los residuos asimilables a domiciliarios serán acumulados en contenedores de basura de 360 l con tapas herméticas que evitarán la propagación de olores y la aparición de vectores sanitarios. El retiro de la basura se realizará por medio de un camión recolector municipal autorizada por la SEREMI de Salud. Los residuos serán derivados a un lugar de disposición final autorizado.

- Residuos Industriales No Peligrosos: Respecto a la cuantificación de este tipo de residuos no peligrosos nos remitimos a las Tabla I-62, I-63 e I-64 del Capítulo I de la DIA. Respecto a los residuos "lodos fosa séptica", estos corresponden a los lodos acumulados en la fosa séptica para aguas servidas, cuyo manejo y retiro estará a cargo de una empresa externa con autorización sanitaria para dicha función. Por otra parte, los lados grasos corresponden a los residuos grasos generados en el casino de la Planta, los cuales son retirados por una empresa autorizada cada seis meses y llevados a una planta de tratamiento de aguas residuales. Con el Proyecto se aumentará la frecuencia de retiro a 4 veces al año.

- Residuos Reutilizables: En la Tabla I-64 del Capítulo I de la DIA, se presenta el tipo y volúmenes de estos residuos. Corresponden a las latas de aluminio provenientes del casino y restos de plásticos. Se dispondrán en contenedores de 240 litros para residuos reutilizables, ubicados en un sector debidamente habilitado e identificado. El transporte se llevará a cabo en camiones autorizados por la SEREMI de Salud RM para dicha función, los cuales contarán con lonas, u otro sistema que impida la dispersión del material al aire. Los residuos serán derivados a un lugar autorizado para su reciclaje o reutilización. Con el objetivo de acreditar la correcta ejecución de este procedimiento, se mantendrá un registro del retiro de los residuos, mediante guía de despacho, boleta, factura o el documento que corresponda. Para la acumulación de todos los residuos no peligrosos, estos se dispondrán en contenedores con tapa hermética en una Marquesina de acopio, actualmente presente en el predio. Esta marquesina está compuesta por un radier de hormigón con una techumbre para proteger el sector frente a la acción climática.

- Residuos Sólidos Peligrosos: El tipo y cantidades de estos residuos se presentan en la Tabla I-65 del Capítulo I de la DIA. Debido a las características del funcionamiento del Horno, se proyecta la generación de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

	residuos peligrosos. Estos serán dispuestos en una bodega que cumple con características de seguridad acorde a la normativa vigente, garantizando un correcto manejo de aquellos residuos. Respecto a los residuos peligrosos generados actualmente, estos son acumulados en una bodega existente, la cual cuenta con autorización sanitaria N° 007505, adjunta en el Apartado 8 del Anexo L de la DIA. Por otra parte, para los residuos peligrosos proyectados, se contempla una nueva bodega de RESPEL, cuyas características constructivas se presentan en el Anexo L de la DIA. Por su parte, los lodos con aceite son manejados desde la planta de aguas de proceso directamente por la empresa externa a cargo de su retiro. Sin perjuicio de lo anterior, no se almacenarán residuos peligrosos pasados los 6 meses de almacenamiento, de acuerdo con lo establecido en el artículo 31 del D.S. N° 148/03 del MINSAL. Cabe destacar que en la respuesta Nº 194 de la Adenda el Titular indica que, durante la fase de construcción y operación, con el objeto de establecer una gestión adecuada de los residuos no peligrosos generados, se mantendrán prácticas que permitan su prevención, reutilización, reciclaje y recuperación, privilegiando el envío de residuos valorizables a empresas valorizadoras autorizadas. Para esto implementará un sistema de gestión de residuos no peligrosos, el cual establecerá las acciones por residuo indicadas en la tabla de la respuesta Nº194 de la Adenda.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Manejar los residuos conforme a lo indicado - Acreditar retiro por empresas autorizadas y disposición final de los residuos, en lugares autorizados. - Contar con lugares/bodegas autorizadas para el almacenamiento de los residuos no peligrosos y peligrosos. - Declarar los volúmenes y tipos de residuos peligrosos a través de la Ventanilla Única del RETC.
Forma de control y seguimiento	Registro en obra con fotografías fechada y georreferenciadas que evidencien el manejo de los residuos conforme propuesto. - Boleta, factura u otro documento a través del cual se acredite retiro y disposición final. - Registro con copia de las resoluciones sectoriales que autorizan los lugares/bodegas de almacenamiento de residuos no peligrosos y peligrosos, respectivamente, de todas las fases del Proyecto. - Registro con los comprobantes de declaración realizadas a través de la Ventanilla única del RETC.

8.2.15 Norma D.S. Nº594/1999 del Ministerio de Salud

Tabla 8.2.15. Norma D.S. Nº594/1999 del Ministerio de Salud	
Componente/materia:	Residuos Sólidos
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Cantidad y Manejo de Residuos Generados en el Proyecto
Forma de cumplimiento	<u>Construcción</u> *Emisiones Líquidas o efluentes* • Aguas Servidas: Se contará con baños químicos acorde con lo indicado en la normativa vigente, en cuanto a calidad y número mínimo de artefactos señalado en la Tabla del artículo 23 del D.S. N° 594/99, los cuales no estarán instalados a más de 75 metros del área de trabajo. La instalación, mantención y retiro de las aguas servidas estará a cargo de una empresa autorizada. Cabe indicar que para facilitar la fiscalización de los servicios competentes y para asegurar la trazabilidad de estos residuos líquidos, se mantendrá en la obra una copia de factura u otro documento que acredite el medio de disposición final de las aguas servidas. El desagüe de aguas servidas se ajustará a las disposiciones del D.S. N°50/2003 del MOP y del D.S. N°236/1926 del MINSAL (incluidas sus modificaciones), que tienen por objeto entregar las normas e instrucciones básicas para la ejecución de Proyectos y construcciones de instalaciones domiciliarias de agua potable y de alcantarillado. El Titular es responsable de la instalación, mantención, limpieza y transporte de los servicios higiénicos provisorios. Asimismo, se considerará lo siguiente: - Se dispondrá de agua con calidad potable a disposición de los trabajadores, en lugares adecuados dentro de la obra. - Las duchas portátiles contarán con un sistema de conducción y recolección, que evite el escurrimiento por el terreno de las aguas generadas, evitando apozamientos y focos de insalubridad. - El punto de descarga de las aguas servidas será acreditado manteniendo en la obra copia de la factura u otro documento que respalde la disposición adecuada de los mismos o copia del Convenio Uso de Colectores suscrito con la empresa sanitaria, que autoriza dicha descarga. - El manejo, retiro y disposición de estos residuos será gestionado por la empresa proveedora, que contará con la autorización sanitaria correspondiente, a la que se le contrata el servicio de baños y duchas portátiles. • Aguas de lavado: Durante la Fase de Construcción se generarán residuos líquidos producto del lavado de ruedas de los camiones que salen de la obra (que se realizará cuando las condiciones climáticas lo ameriten), y del lavado de canoas de camiones mixer. El agua producto del lavado de canoas de camiones mixer y ruedas será acumulada en la piscina adecuada para esta labor, donde se espera que el agua de lavado sea evaporada en su totalidad, quedando material endurecido que podrá ser almacenado temporalmente en el Área de Almacenamiento de Residuos. En caso de que las condiciones climáticas no permitan la evaporación total del agua a utilizar durante el lavado de ruedas y canoas de camión mixer, ésta será acumulada de manera temporal en una piscina, para luego ser retirados por contratistas autorizados por la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana y dispuestos en un lugar autorizado. Por otro lado, los residuos de hormigón serán retenidos, para luego, una vez secos ser almacenados en un

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

	contenedor, posteriormente ser retirados y dispuestos en un lugar autorizado por la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana. Se mantendrá un registro en obra (boleta, factura, u otro documento) a través del cual se acredite su retiro y disposición final. La cantidad de aguas residuales generadas por el lavado de canoa de los camiones mixer, dependerá de la cantidad de camiones que se contraten. Cabe destacar que los camiones Mixer poseen un estanque de agua de una capacidad de 200 L, la cual se utiliza para lavar la canoa y mantener húmedo el tambor posterior a la descarga de hormigón. Para el lavado de la canoa se utilizan entre 30 a 60 litros de agua, por lo que la generación de aguas residuales por el lavado de la canoa será de 60 L/camión. *Residuos Sólidos No Peligrosos* - Residuos Asimilables a Domiciliarios: Corresponden a los residuos generados por el personal durante la construcción de las distintas etapas del Proyecto. Se generarán como máximo 20 kg/día o 600 Kg/mes por persona de residuos sólidos domiciliarios o asimilables, derivados de la ingesta de comida de los trabajadores, considerando una tasa de 0,5 kg/persona y 40 trabajadores durante la Fase de Construcción. Estos residuos serán dispuestos en contenedores de 200 L con tapa hermética distribuidos uniformemente en frentes de trabajo y en la instalación de faena. Los residuos serán almacenados por un periodo de tiempo máximo de 3 días en áreas de acopio temporal de RSA. Cuando alguno de los contenedores tenga sectores corroídos serán reparados inmediatamente. En caso de que no fuese posible repararlos serán cambiados por unos nuevos contenedores. Los residuos serán retirados por el servicio de recolección de residuos municipal y derivados a un lugar de disposición final autorizado para este tipo de residuos, manteniendo en obra un registro a través de boletas, facturas u otros documentos que acrediten su correcta disposición final. Cabe mencionar que se incorporará un sistema de control de vectores de interés sanitario alrededor de Residuos Sólidos Asimilables, baños y comedores, que incluya desratización y sanitización, de acuerdo con un plan periódico de trabajo (programa de control de vectores sanitarios), efectuado por una empresa debidamente autorizada por la SEREMI de Salud. Los residuos asimilables a domiciliarios serán dispuestos en rellenos sanitarios autorizados por la Secretaría Ministerial de Salud de la región, manteniendo en obra un registro a través de boletas, facturas u otros documentos que acrediten su correcta disposición final. - Escombros y material sobrante de la construcción: En la Tabla I-43 del Capítulo I, la que nos remitimos, se presenta el tipo y volúmenes de residuos no peligrosos de la construcción, tales como escombros, materiales sobrantes. El acopio de estos residuos se realizará en la instalación de faenas y frentes de trabajo, mediante la habilitación de un contenedor ubicado en un sector destinado al acopio temporal de residuos sólidos no peligrosos. El transporte se llevará a cabo 2 veces por semana por empresas externas autorizadas para esta actividad. Los materiales sobrantes serán trasladados a un sitio de disposición final autorizado más cercano al área del Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

	- Excedentes de tierra: Los excedentes de tierra serán retirados diariamente, sin embargo, ante la eventualidad de que se requiera el acopio del material por más de 1 día, se dispondrán en un sector de la obra, cubriendo el material con malla raschel y se procederá a su humectación, en caso de ser necesario. La altura máxima de excedentes de tierra no representará riesgos, ya que tendrán una altura inferior a 2 metros debido a su retiro diario. Mientras que los escombros serán retirados semanalmente, y/o antes de que represente un riesgo de desplazamiento de material El transporte de excedentes se llevará a cabo en camiones que contarán con lonas, u otro sistema que impida la dispersión del material al aire. Los residuos sólidos inertes generados serán eliminados en actividades autorizadas para la disposición de residuos de la construcción y escombros, manteniendo en obra un registro a través de boletas, facturas u otros documentos que acrediten su correcta disposición final. *Residuos Sólidos Peligrosos* - En la Tabla I-36, del Capítulo I de la DIA, se presentan los residuos sólidos peligrosos de la fase de construcción. Los residuos peligrosos serán almacenados al interior de contenedores con tapa hermética, dispuestos al interior de una bodega de almacenamiento de RESPEL. que dará cumplimiento al D.S. N° 148/04, al D.S. N° 594/00 ambos del MINSAL y a la OGUC. <u>Operación</u> *Emisiones Líquidas y Efluentes* - Aguas Servidas: En el sector del proyecto no existen redes de recolección de aguas servidas por lo cual el proyecto ha contemplado seguir trabajando con el sistema de alcantarillado particular existente, a las cuales se agregará tres fosas para absorber la demanda de tratamiento de aguas servidas generadas por el Proyecto. Actualmente los lodos de la fosa séptica se retiran con una frecuencia de 1 vez al año. Una vez operativo el Proyecto, esta frecuencia aumentará a 1 vez cada seis meses. La PTAS cumplirá con todos los requisitos técnicos y formales a que se refiere el PAS 138, y contará con la autorización del artículo 71, letra b del Código Sanitario. La generación de aguas servidas durante la Fase de Operación considera 150 litros por trabajador. El Proyecto cuenta con certificado de servicios sanitarios (agua potable y alcantarillado). Ver Tabla I-48 del Capítulo I, y Anexo A de la DIA. *Residuos Sólidos No Peligrosos* - Residuos Sólidos Domésticos y Asimilables a Domiciliarios (RSA): El Proyecto considera una generación de 206 kg/día de residuos asimilables a domiciliarios, cuya recolección se llevará a cabo con una frecuencia de 3 veces a la semana. Los residuos asimilables a domiciliarios serán acumulados en contenedores de basura de 360 l con tapas herméticas que evitarán la propagación de olores y la aparición de vectores sanitarios. El retiro de la basura se realizará por medio de un camión recolector municipal autorizada por la SEREMI de Salud. Los residuos serán derivados a un lugar de disposición final autorizado. - Residuos Industriales No Peligrosos: Respecto a la cuantificación de este tipo de residuos no peligrosos nos remitimos a las Tabla I-62, I-63 e I-64

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

	del Capítulo I de la DIA. Respecto a los residuos “lodos fosa séptica”, estos corresponden a los lodos acumulados en la fosa séptica para aguas servidas, cuyo manejo y retiro estará a cargo de una empresa externa con autorización sanitaria para dicha función. Por otra parte, los lados grasos corresponden a los residuos grasos generados en el casino de la Planta, los cuales son retirados por una empresa autorizada cada seis meses y llevados a una planta de tratamiento de aguas residuales. Con el Proyecto se aumentará la frecuencia de retiro a 4 veces al año. - Residuos Reutilizables: En la Tabla I-64 del Capítulo I de la DIA, se presenta el tipo y volúmenes de estos residuos. Corresponden a las latas de aluminio provenientes del casino y restos de plásticos. Se dispondrán en contenedores de 240 litros para residuos reutilizables, ubicados en un sector debidamente habilitado e identificado. El transporte se llevará a cabo en camiones autorizados por la SEREMI de Salud RM para dicha función, los cuales contarán con lonas, u otro sistema que impida la dispersión del material al aire. Los residuos serán derivados a un lugar autorizado para su reciclaje o reutilización. Con el objetivo de acreditar la correcta ejecución de este procedimiento, se mantendrá un registro del retiro de los residuos, mediante guía de despacho, boleta, factura o el documento que corresponda. Para la acumulación de todos los residuos no peligrosos, estos se dispondrán en contenedores con tapa hermética en una Marquesina de acopio, actualmente presente en el predio. Esta marquesina está compuesta por un radier de hormigón con una techumbre para proteger el sector frente a la acción climática. - Residuos Sólidos Peligrosos: El tipo y cantidades de estos residuos se presentan en la Tabla I-65 del Capítulo I de la DIA. Debido a las características del funcionamiento del Horno, se proyecta la generación de residuos peligrosos. Estos serán dispuestos en una bodega que cumple con características de seguridad acorde a la normativa vigente, garantizando un correcto manejo de aquellos residuos. Respecto a los residuos peligrosos generados actualmente, estos son acumulados en una bodega existente, la cual cuenta con autorización sanitaria N° 007505, adjunta en el Apartado 8 del Anexo L de la DIA. Por otra parte, para los residuos peligrosos proyectados, se contempla una nueva bodega de RESPEL, cuyas características constructivas se presentan en el Anexo L de la DIA. Por su parte, los lodos con aceite son manejados desde la planta de aguas de proceso directamente por la empresa externa a cargo de su retiro. Sin perjuicio de lo anterior, no se almacenarán residuos peligrosos pasados los 6 meses de almacenamiento, de acuerdo con lo establecido en el artículo 31 del D.S. N° 148/03 del MINSAL. Cabe destacar que en la respuesta Nº 194 de la Adenda el Titular indica que durante la fase de construcción y operación, con el objeto de establecer una gestión adecuada de los residuos no peligrosos generados, se mantendrán prácticas que permitan su prevención, reutilización, reciclaje y recuperación, privilegiando el envío de residuos valorizables a empresas valorizadoras autorizadas. Para esto implementará un sistema de gestión de residuos no peligrosos, el cual establecerá las acciones por residuo indicadas en la tabla de la respuesta Nº194 de la Adenda.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Manejar los residuos conforme a lo indicado

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

	- Acreditar retiro por empresas autorizadas y disposición final de los residuos, en lugares autorizados. - Contar con lugares/bodegas autorizadas para el almacenamiento de los residuos no peligrosos y peligrosos. - Declarar los volúmenes y tipos de residuos peligrosos a través de la Ventanilla Única del RETC.
Forma de control y seguimiento	- Registro en obra con fotografías fechada y georreferenciadas que evidencien el manejo de los residuos conforme propuesto. - Boleta, factura u otro documento a través del cual se acredite retiro y disposición final. - Registro con copia de las resoluciones sectoriales que autorizan los lugares/bodegas de almacenamiento de residuos no peligrosos y peligrosos, respectivamente, de todas las fases del Proyecto. - Registro con los comprobantes de declaración realizadas a través de la Ventanilla única del RETC.

8.2.16 Norma D.S. Nº148/2003 MINSAL del Ministerio de Salud. Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos

Tabla 8.2.16. Norma D.S. Nº148/2003 MINSAL del Ministerio de Salud. Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.	
Componente/materia:	Residuos Sólidos
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Cantidad y Manejo de Residuos Generados en el Proyecto Residuos Peligrosos
Forma de cumplimiento	<u>Construcción</u> En la Tabla I-36, del Capítulo I de la DIA y en el Anexo H de la Adenda complementaria se presentan los residuos sólidos peligrosos de la fase de construcción. Los residuos peligrosos serán almacenados al interior de contenedores con tapa hermética, dispuestos al interior de una bodega de almacenamiento de RESPEL. que dará cumplimiento al D.S. N° 148/04, al D.S. N° 594/00 ambos del MINSAL y a la OGUC. <u>Operación</u> El tipo y cantidades de estos residuos se presentan en la Tabla I-49 del Capítulo I de la DIA y en el Anexo H de la Adenda complementaria. Debido a las características del funcionamiento del Horno, se proyecta la generación de residuos peligrosos. Estos serán dispuestos en una bodega que cumple con características de seguridad acorde a la normativa vigente, garantizando un correcto manejo de aquellos residuos. Respecto a los residuos peligrosos generados actualmente, estos son acumulados en una bodega existente, la cual cuenta con autorización sanitaria N° 007505, adjunta en el Apartado 8 del Anexo L de la DIA. Por su parte, los lodos con aceite son manejados desde la planta de aguas de proceso directamente por la empresa externa a cargo de su retiro.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

	Sin perjuicio de lo anterior, no se almacenarán residuos peligrosos pasados los 6 meses de almacenamiento, de acuerdo con lo establecido en el artículo 31 del D.S. N° 148/03 del MINSAL.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Manejar los residuos conforme a lo indicado - Acreditar retiro por empresas autorizadas y disposición final de los residuos, en lugares autorizados. - Contar con lugares/bodegas autorizadas para el almacenamiento de los residuos peligrosos. - Declarar los volúmenes y tipos de residuos peligrosos a través de la Ventanilla Única del RETC.
Forma de control y seguimiento	- Registro en obra con fotografías fechada y georreferenciadas que evidencien el manejo de los residuos conforme propuesto. - Boleta, factura u otro documento a través del cual se acredite retiro y disposición final. - Registro con copia de las resoluciones sectoriales que autorizan los lugares/bodegas de almacenamiento de residuos peligrosos, de todas las fases del Proyecto. - Registro con los comprobantes de declaración realizadas a través de la Ventanilla única del RETC.

8.2.17 Norma D.S. N°298/1994 (modificado por D.S. N°116/01) del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.

Tabla 8.2.17. Norma D.S. N°298/1994 (modificado por D.S. N°116/01) del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.	
Componente/materia:	Residuos peligrosos
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Tránsito vehicular
Forma de cumplimiento	El transporte de combustibles y productos o sustancias peligrosos, será contratado con empresas especializadas y autorizadas para este tipo de transporte, y será realizado en conformidad a las exigencias contenidas en la presente normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	Transportar combustibles y sustancias peligrosos a través de empresas y en vehículos autorizados
Forma de control y seguimiento	Copia del Certificado del proveedor y vehículos autorizados.

8.2.18 Norma Código Sanitario Decreto con Fuerza de Ley Nº725/1967, Ministerio de Salud

Tabla 8.2.18. Norma Código Sanitario Decreto con Fuerza de Ley Nº725/1967, Ministerio de Salud	
Componente/materia:	Aguas servidas y residuos líquidos
Otros cuerpos legales	No aplica

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

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	Suministros básicos
Forma de cumplimiento	<u>Construcción</u> En la fase de Construcción del Proyecto se requerirá de agua potable para cubrir las necesidades de agua para bebida y para los servicios sanitarios de los trabajadores. Este suministro cumplirá con lo establecido en el D.S. Nº 594/99, del Ministerio de Salud, en cuanto a su cantidad y calidad. Acorde a lo anterior, se estima una demanda, durante esta fase de 30 m^3/día en promedio, pudiendo llegar a un máximo de 42 m^3/día en el período en que se requerirá mayor cantidad de personal. El agua potable para la instalación de faenas se obtendrá mediante un empalme con la red de agua potable del sector. No obstante, previo a la materialización de dicho empalme el agua potable para consumo humano se suministrará mediante dispensadores de agua potable de 20 litros, sellados herméticamente y con llave dosificadora, según indicaciones del D.S. 594/99. Dichos dispensadores serán suministrados por una empresa especializada y que posea las autorizaciones respectivas de la Autoridad Sanitaria. En tanto, el agua para las duchas y baños, ubicados en instalación de faenas, será suministrada una vez que se cuente con los empalmes sanitarios. En el caso de los frentes de trabajo, el agua potable para consumo humano será suministrada mediante dispensadores de 20 litros, según indicaciones del D.S. 594/99, las cuales serán suministradas por empresas que cuenten con las autorizaciones respectivas para vender agua potable en el formato indicado. Respecto a las aguas servidas, se instalarán baños químicos en la cantidad necesaria, según lo establecido por la normativa vigente (D.S. N°594/99 MINSAL), hasta la materialización de las conexiones a los empalmes temporales. Durante ese periodo, la instalación, mantención de los baños, así como también el retiro de los residuos estará a cargo de una empresa autorizada, considerando además que: • El número mínimo de artefactos se deberá calcular en base a la tabla del artículo 23 del D.S. N° 594/99 del MINSAL. • Las duchas portátiles deberán contar con un sistema de conducción y recolección, que evite el escurrimiento por el terreno de las aguas generadas, evitando apozamientos y focos de insalubridad. • Los baños químicos no estarán instalados a más de 75 m del área de trabajo. El punto de la descarga de las aguas servidas será acreditado, manteniendo en las obras copia de la factura u otro documento que acredite la disposición adecuada de los mismos y/o copia del Convenio del Uso de Colectores suscrito con la respectiva empresa sanitaria, que autoriza dicha descarga. <u>Operación</u> El proyecto cuenta con factibilidad de agua potable de la red pública de SMAPA. Conforme señalado, en el sector del proyecto no existen redes de recolección de aguas servidas por lo cual el proyecto ha contemplado seguir trabajando con el sistema de alcantarillado particular existente, a las cuales se agregarán tres fosas sépticas para absorber la demanda del Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

	Actualmente los lodos de la fosa séptica se retiran con una frecuencia de 1 vez al año. Una vez operativo el Proyecto, esta frecuencia aumentará a 1 vez cada seis meses. Para la fase de operación se contempla la instalación adicional de tres fosas sépticas, tal como se indica anteriormente. El manejo y disposición final de los residuos de la planta se describe en el Anexo K de la DIA. Las fosas sépticas cumplirán con todos los requisitos técnicos y formales a que se refiere el PAS 138, y contará con la autorización del artículo 71, letra b del Código Sanitario.
Indicador que acredita su cumplimiento	Construcción Contar con Agua Potable y servicios higiénicos para trabajadores de calidad y en cantidad de acuerdo con la normativa legal vigente. Operación Contar con Recepción Final de las edificaciones.
Forma de control y seguimiento	Construcción Registro a cargo del inspector, o encargado técnico o ambiental de la obra a disposición de la autoridad, con identificación del número de trabajadores y volumen de agua disponible acreditado con facturas, boletas u otros (los primeros 6 meses) emitidas por una empresa autorizada del rubro. Operación Copia del Certificado de Recepción definitiva emanado de la DOM.

8.2.19 Norma D.S. Nº594/99, actualizado al 10.11.03 MINSAL

Tabla 8.2.19. Norma D.S. Nº594/99, actualizado al 10.11.03 MINSAL	
Componente/materia:	Aguas servidas y residuos líquidos
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Mano de Obras Suministros básicos
Forma de cumplimiento	El proyecto tiene previsto el suministro de agua potable para los trabajadores en todas sus fases, de calidad y en cantidad suficientes, así como servicios higiénicos conforme a la norma. De igual forma, de acuerdo con lo ya declarado, los residuos y sustancias que genere el proyecto serán debidamente almacenados en sitios y/o bodegas autorizadas por la autoridad sanitaria, y el retiro de estos elementos se realizará también por empresas autorizadas, en transportes también autorizados, a lugares de disposición final igualmente autorizados. El titular inspeccionará en todo momento, se cumplan las condiciones de higiene y seguridad en los lugares de trabajo. Respecto a las autorizaciones, mantendrá copia de las resoluciones y certificados respectivos. Cabe agregar que dentro de las instalaciones del proyecto existe factibilidad de agua potable de conexión al servicio de SMAPA, cuyo certificado de factibilidad se adjunta en el Anexo A de la DIA. El consumo de agua potable durante la Fase de Construcción se resume en la siguiente tabla, considerando un consumo diario de 150 litros por trabajador (Ver tabla 29 del Capítulo I de la DIA)

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

	Durante la fase de construcción del Proyecto se contempla la instalación de un container habilitado para prestar servicios higiénicos a los trabajadores de la construcción. El retiro de las aguas servidas se realizará a través de una empresa autorizada. El servicio de baños y duchas portátiles será contratado a una empresa que cuente con autorización sanitaria. Los residuos generados por el uso de baños y duchas serán gestionados por la misma empresa contratista El número de baños y duchas será calculado de acuerdo con el número de trabajadores, dando cumplimiento a los artículos 23 y 24 del D.S N°594/2000 del MINSAL que aprueba el "Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo", además de lo indicado en el artículo 25 del mismo reglamento, en relación con: • El número mínimo de artefactos se calculará en base a la Tabla del art. 23 del citado decreto. • Los baños químicos no podrán estar instalados a más de 75 metros del área de trabajo. • Se deberá acreditar el punto de descarga de las aguas servidas, manteniendo en las obras copia de la factura u otro documento que acredite la disposición adecuada de los mismos y/o copia del Convenio del Uso de Colectores suscrito con la respectiva empresa sanitaria, que autoriza dicha descarga, estableciéndose que el transporte, habilitación y limpieza de los baños químicos será responsabilidad del empleador. Operación En la Tabla I-40 del Capítulo I de esta DIA, se presenta el volumen de consumo de agua potable. En el Anexo A de la DIA se encuentra el certificado de factibilidad de SMAPA. Para la fase de operación se contempla la construcción de una planta de tratamiento de aguas servidas, el manejo y disposición final de los residuos de la planta se describe en el Anexo K de la DIA. La PTAS cumplirá con todos los requisitos técnicos y formales a que se refiere el PAS 138, y contará con la autorización del artículo 71, letra b del Código Sanitario.
Indicador que acredita su cumplimiento	<u>Construcción</u> Contar con Agua Potable y servicios higiénicos para trabajadores, de calidad y en cantidad que indica la norma. Disponer correctamente los residuos líquidos y sólidos. <u>Operación</u> Contar con recepción definitiva de las instalaciones.
Forma de control y seguimiento	<u>Construcción</u> Registro a cargo del inspector, o encargado técnico o ambiental de la obra a disposición de la autoridad, con identificación del número de trabajadores y volumen de agua disponible acreditado con facturas, boletas u otros. Registro a cargo del inspector, o encargado técnico o ambiental de la obra a disposición de la autoridad, con identificación del número de trabajadores y número de servicios higiénicos. Registro del inspector, o encargado técnico o ambiental de la obra a disposición de la autoridad, con facturas, boletas u otros que acrediten la disposición final de los residuos, por empresa autorizada, en camiones autorizados, en lugar de disposición final, también autorizado. <u>Operación</u> Copia del Certificado de Recepción final emanado de la DOM.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

8.2.20 Norma D.S. N°46/2002, SEGPRES.

Tabla 8.2.20. Norma D.S. N°46/2002, SEGPRES.	
Componente/materia:	Aguas servidas
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Descarga de aguas servidas mediante pozos de infiltración post tratamiento de dichas aguas en planta modular para el tratamiento de éstas.
Forma de cumplimiento	<u>Construcción:</u> En el área donde se emplaza el Proyecto no cuenta con factibilidad de Sistema de Alcantarillado, se adjunta certificado emitido por SMAPA en Anexo A de la Adenda Complementaria, en ese contexto las aguas servidas generadas corresponden a los sistemas existentes que consisten en sistemas de tratamiento particular y descarga mediante pozos de infiltración a la zona no saturada del acuífero. La dotación de personal que utiliza los servicios higiénicos corresponde a 266 trab/día con lo cual sobrepasa los límites de carga equivalente a una población de 100 hab/día. Los trabajadores externos a cargo de la construcción del Proyecto tendrán dispuestos servicios higiénicos en base a baños químicos y contenedores habilitados para ello, con lo cual no se infiltrarán aguas, si no que, serán retiradas por empresas que cuenten con las autorizaciones sanitarias respectivas. La descarga anual corresponde a 14.56 m^3/año <u>Operación:</u> El Proyecto contempla construir, para la dotación requerida de 227 trabajadores que cubrirán los requerimientos de personal en la operación del H2(h6) proyectado, se contempla tres sistemas de alcantarillado particular, consistentes en tres fosas sépticas con sus respectivas cámaras y pozos absorbentes, los cuales infiltrarán las aguas a la zona no saturada del acuífero. La dotación de total de personas en planta iniciada la operación del H2(H6) corresponderá a la actual más la proyectada, lo cual corresponde a 493 trab/día con lo cual sobrepasa los límites de carga equivalente a una población de 100 hab/día. La descarga anual corresponde a 26,99 m^3/día Las aguas servidas generadas en las instalaciones de la planta de Cristalerías Toro, tanto para la fase de construcción como operación, tienen la composición típica de un agua residual de tipo domésticas, toda vez que estas aguas provienen del uso de baños, comedor y camarines, por lo que el sistema de tratamiento particular está destinado al tratamiento de aguas servidas únicamente, descartando la presencia de residuos industriales líquidos, elementos tóxicos o cualquier elemento que pudiese interferir en el correcto funcionamiento de éste. Los lodos de la fosa séptica se retirarán con una frecuencia de 1 vez cada seis meses por un camión limpia fosas autorizado. El Titular cumplirá: • Presentar un informe de vulnerabilidad del acuífero para obtener el permiso sectorial de la DGA donde se especifica si la vulnerabilidad del acuífero en términos de baja, media o alta. Esta resolución emitida por la DGA

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

	permitirá definir si los límites de concentración del efluente de las plantas de aguas servidas antes de la descarga al pozo de infiltración deben cumplir la Tabla 1 o Tabla 2 (Art. 10 del DS 46/02) • Los contaminantes que deberán se considerarán en el monitoreo serán los que señale la Superintendencia de Servicios Sanitarios, atendida que las aguas a descargar corresponden a aguas servidas. • En cada descarga de aguas servidas antes el pozo de infiltración se construirá una cámara que permita tomar muestras compuestas y medir caudal con registro diario en forma representativa (Art. 22del DS 46/02) • La frecuencia de monitoreos corresponde a 12 muestras al año, las que serán distribuidas mensualmente (Art.20 del DS 46/02)
Indicador que acredita su cumplimiento	• Presentación ante DGA de informe de Vulnerabilidad del Acuífero • Resolución de DGA que indique la vulnerabilidad del acuífero • Cámaras habilitadas para realización del monitoreo. • Caudalímetro en línea para tener registro diario de caudal descargado. • Contratación de laboratorio acreditado para el análisis de muestras. • Toma de muestras compuestas de acuerdo con frecuencia establecida según el volumen de descarga anual.
Forma de control y seguimiento	• Ingreso de informe a DGA • Resolución de DGA que indique la vulnerabilidad del acuífero. • Fotografías de cámaras y caudalímetro • Registro diario de caudal de las descargas • Factura, contrato con laboratorio acreditado. • Certificado de análisis de laboratorio

8.2.21 Norma D.S. N°43/2015 del Ministerio de Salud

Tabla 8.2.21. Norma D.S. N°43/2015 del Ministerio de Salud	
Componente/materia:	Sustancias peligrosas
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Productos Químicos y otras sustancias que pueden afectar al medio ambiente.
Forma de cumplimiento	<u>Construcción</u> En la Tabla I-37 del Capítulo I se lista el tipo y volúmenes de productos químicos del Proyecto en fase de construcción. Los envases sin utilizar serán almacenados al interior de una bodega de sustancias peligrosas, en cumplimiento al Título II Párrafo II del D.S. N°43/16 del Ministerio de Salud. Esto es: • Al interior de la bodega no podrán realizarse mezclas ni re-envasado de sustancias peligrosas excepto en aquellas en que existan estanques fijos o en aquellas en que se deba realizar fraccionamiento para ser utilizado en producción dentro del área del Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

	• La bodega deberá ser cerrada en su perímetro por muros o paredes sólidas, resistentes a la acción del agua, incombustibles, con piso sólido, liso e impermeable, no poroso. En todo caso, su diseño y características de construcción deberán ajustarse a lo señalado en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción. Adicionalmente, esta bodega deberá tener un sistema de contención local de derrames con agentes de absorción y/o neutralización que evite comprometer las áreas adyacentes. • La bodega deberá mantener una distancia mínima de 3 m a sus muros medianeros o deslindes o bien un muro cortafuego de RF 180, en caso de adosamiento. • La zona destinada para el almacenamiento de las sustancias peligrosas deberá estar claramente, señalizada y demarcada, adicionalmente, deberá contar con rótulos que indiquen las clases y divisiones de las sustancias en ella almacenadas, de acuerdo con la Norma Chilena Oficial N° 2190 del 2003: Transporte de sustancias peligrosas – Distintivos para identificación de riesgos (NCh 2190 Of2003) o la que la sustituya. Se deberá mantener una distancia de 2,4 m entre sustancias peligrosas incompatibles. Además, se deberá mantener una distancia de 1,2 m entre las sustancias peligrosas y otras sustancias o mercancías no peligrosas. La bodega contará con un sistema manual de extinción de incendios a base de extintores, compatibles con los productos almacenados, cuya cantidad, distribución, potencial de extinción y mantenimiento, entre otros aspectos, estará de acuerdo con lo establecido en el decreto Nº 594 de 1999 del Ministerio de Salud, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. <u>Operación</u> En la Tabla I-51 del Capítulo I se lista el tipo y volúmenes de productos químicos del Proyecto en fase de operación. Respecto al almacenamiento de dichas sustancias, se proyecta una bodega de sustancias peligrosas según las exigencias para una bodega de tipo común (según se establece en el D.S. N° 43/2015), cuyas características constructivas serán similares a las de la nueva bodega de residuos peligrosos de 9,6 m2.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Mantener productos químicos, debidamente rotulados en bodega autorizada sectorialmente • Retiro de productos químicos por empresas autorizadas a lugares de disposición final autorizados
Forma de control y seguimiento	• Copia de la resolución sectorial que autoriza la bodega. • Registro a cargo del supervisor o encargado técnico o ambiental de la obra, con boletas con timbre de cancelado, de la empresa autorizada encargada del retiro y disposición final a lugar autorizado.

8.2.22 Norma Decreto Nº158/1980 del MOP. "Fija peso máximo de vehículos que pueden circular por caminos públicos"

Tabla 8.2.22. Norma Decreto Nº158/1980 del MOP. "Fija peso máximo de vehículos que pueden circular por caminos públicos"	
Componente/materia:	Vialidad y Transporte
Otros cuerpos legales asociados	No aplica

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

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	Tránsito vehicular
Forma de cumplimiento	Se realizarán viajes por transporte de insumos, materiales y residuos. Los vehículos del titular o contratistas y/o subcontratistas que presenten servicios de transporte de carga en todas las fases del proyecto, respetarán los pesos máximos permitidos para circular por las calles y caminos públicos del país, así como las zonas de restricción y horarios existentes para ello. En caso de requerirlo, se solicitará las autorizaciones especiales para exceder los límites señalados, previo pago de aranceles que corresponda. El titular respetará y hará respetar esta norma, haciéndola exigible en las cláusulas o glosas de contratos, órdenes de compra o a través de comunicaciones escritas al respecto. Además, mantendrá un registro de control de la norma.
Indicador que acredita su cumplimiento	Vehículos de carga del Proyecto, cumplen las condiciones que indica la norma
Forma de control y seguimiento	Registro de control de la medida propuesta, a disposición de la autoridad

8.2.23 Norma Resolución N°1/1995 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones

Tabla 8.2.22. Norma Resolución N°1/1995 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones	
Componente/materia:	Vialidad y Transporte
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera el transporte de maquinaria u otros objetos indivisibles durante las fases del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Para el cumplimiento del Artículo 1º de la norma los camiones a utilizar se ajustarán a las dimensiones límite establecidas. En el caso que sea necesario transportar equipos que por su tamaño impliquen el exceso de las medidas señaladas, se solicitará la autorización correspondiente a la Dirección de Vialidad y se comunicará lo pertinente a Carabineros de Chile.
Indicador que acredita su cumplimiento	Contar con la autorización previa de la Dirección de Vialidad en el evento de efectuar el transporte de maquinarias que excedan las dimensiones permitidas y que se mantendrá un registro interno de dichos permisos, en caso de que sea necesario solicitarlos.
Forma de control y seguimiento	Verificación que se cuente con la autorización previa de la Dirección de Vialidad en el evento de efectuar el transporte de maquinarias que excedan las dimensiones permitidas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

8.2.24 Norma Decreto N°200/1993 del Ministerio de Obras Públicas.

Tabla 8.2.24. Norma Decreto N°200/1993 del Ministerio de Obras Públicas.	
Componente/materia:	Vialidad y Transporte
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Tránsito vehicular
Forma de cumplimiento	Se realizarán viajes por transporte de insumos, materiales y residuos. Los vehículos del titular o contratistas y/o subcontratistas que presenten servicios de transporte de carga en todas las fases del proyecto, respetarán los pesos máximos permitidos para circular por las calles y caminos públicos del país, así como las zonas de restricción y horarios existentes para ello. En caso de requerirlo, se solicitará las autorizaciones especiales para exceder los límites señalados, previo pago de aranceles que corresponda. El titular respetará y hará respetar esta norma, haciéndola exigible en las cláusulas o glosas de contratos, órdenes de compra o a través de comunicaciones escritas al respecto. Además, mantendrá un registro de control de la norma.
Indicador que acredita su cumplimiento	Vehículos de carga del Proyecto, cumplen las condiciones que indica la norma
Forma de control y seguimiento	Registro de control de la medida propuesta, a disposición de la autoridad

8.2.25 Norma Decreto N°18/2001 (modificado por Decreto exento N°1211/12) del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones

Tabla 8.2.25. Norma Decreto N°18/2001 (modificado por Decreto exento N°1211/12) del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones	
Componente/materia:	Vialidad y Transporte
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Tránsito de camiones
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a esta norma, haciendo exigible en todos los contratos, subcontratos u órdenes de compra de los servicios de transporte de materiales, la sujeción a lo señalado en el D.S. 18/2001 y al artículo 8° del D.S. N°31/2017, en cuanto a la restricción de ingreso de vehículos pesados con antigüedad superior a 12 años en la zona de baja emisión del anillo Américo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

	Vespucio, y complementariamente se implementará un registro de control del horario de ingreso y salida de los vehículos de carga del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Vehículos de carga del Proyecto, cumplen las condiciones que indica la norma
Forma de control y seguimiento	Registro de control de la medida propuesta, a disposición de la autoridad

8.2.26 Norma DFL N°850/1997 del Ministerio de obras públicas

Tabla 8.2.26. Norma DFL N°850/1997 del Ministerio de obras públicas	
Componente/materia:	Vialidad y Transporte
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Tránsito vehicular
Forma de cumplimiento	Se realizarán viajes por transporte de insumos, materiales y residuos. Los vehículos del titular o contratistas y/o subcontratistas que presenten servicios de transporte de carga en todas las fases del proyecto, respetarán los pesos máximos permitidos para circular por las calles y caminos públicos del país, así como las zonas de restricción y horarios existentes para ello. En caso de requerirlo, se solicitará las autorizaciones especiales para exceder los límites señalados, previo pago de aranceles que corresponda. El titular respetará y hará respetar esta norma, haciéndola exigible en las cláusulas o glosas de contratos, órdenes de compra o a través de comunicaciones escritas al respecto. Además, mantendrá un registro de control de la norma.
Indicador que acredita su cumplimiento	Vehículos de carga del Proyecto, cumplen las condiciones que indica la norma
Forma de control y seguimiento	Registro de control de la medida propuesta, a disposición de la autoridad

8.2.27 Norma Decreto Nº75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones

Tabla 8.2.27. Norma Decreto Nº75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones	
Componente/materia:	Vialidad y Transporte
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Tránsito vehicular
Forma de cumplimiento	El Titular exigirá que los camiones o vehículos propios, del contratista y de sus proveedores, que transporten materiales, deberán circular cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos o con cualquier otro sistema que impida la dispersión de polvo a la atmósfera (no se utilizará malla Rachel), lo cual será revisado periódicamente. Del mismo modo se exigirá que los vehículos que transporten líquidos o sólidos con porcentaje de humedad lo realicen en camiones 100% estancos que impidan el escurrimiento y posterior caída de éstos al suelo. Esto se hará exigible por el Titular a las empresas contratistas a través de cláusulas contractuales.
Indicador que acredita su cumplimiento	Cláusulas contractuales con las empresas contratistas.
Forma de control y seguimiento	Mantención de los registros en las faenas.

8.2.28 Norma Ley Nº17.288, de 1970, del Ministerio de Educación, Legisla sobre Monumentos Nacionales

Tabla 8.2.28. Norma Ley Nº17.288, de 1970, del Ministerio de Educación, Legisla sobre Monumentos Nacionales	
Componente/materia:	Patrimonio cultural
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
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	Preparación del terreno y movimientos de tierra
Forma de cumplimiento	Si bien el área de influencia del Proyecto no está emplazada en un área de protección oficial, en conformidad a esta ley, ante el eventual y poco probable hallazgo de materiales arqueológicos con ocasión de cualquier excavación o movimiento de tierra que se realice durante la construcción del Proyecto, se paralizarán completamente las obras asociadas al área del hallazgo y se dará aviso inmediatamente y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que este organismo disponga los pasos a seguir.
Indicador que acredita su cumplimiento	Dado que se trata de una circunstancia eventual, no se prevé Indicador de Cumplimiento ni medio de verificación.
Forma de control y seguimiento	Dado que se trata de una circunstancia eventual, no se prevé Indicador de Cumplimiento ni medio de verificación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

8.2.29 Norma D.S. N°484/1990 del Ministerio de Educación, que Aprueba el Reglamento de la Ley Nº17.288, sobre Monumentos Nacionales Sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas.

Tabla 8.2.29. Norma D.S. N°484/1990 del Ministerio de Educación, que Aprueba el Reglamento de la Ley Nº17.288, sobre Monumentos Nacionales Sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas.	
Componente/materia:	Patrimonio cultural
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
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	Preparación del terreno y movimientos de tierra
Forma de cumplimiento	Ante el evento de que con ocasión de las excavaciones de la actividad se produzca cualquier hallazgo arqueológico o paleontológico, se procederá según lo establecido en los Artículos Nº26 y 27 de la Ley Nº17.288 de Monumentos Nacionales. Además, se informará de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo determine los procedimientos a seguir.
Indicador que acredita su cumplimiento	Dado que se trata de una circunstancia eventual, no se prevé Indicador de Cumplimiento ni medio de verificación.
Forma de control y seguimiento	Dado que se trata de una circunstancia eventual, no se prevé Indicador de Cumplimiento ni medio de verificación.

8.2.30 Norma Ley N°21.455 del Ministerio de Medio Ambiente, Ley Marco de Cambio Climático

Tabla 8.2.30. Norma Ley N°21.455 del Ministerio de Medio Ambiente, Ley Marco de Cambio Climático	
Componente/materia:	Clima y meteorología
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Emisiones de gases de efecto invernadero Recursos hídricos
Forma de cumplimiento	El titular ha adherido para la elaboración de la DIA a los contenidos aplicables de la Guía Metodológica para la Consideración del Cambio Climático en el SEIA, incorporando la variable transversalmente en los Capítulos de la DIA y Anexos pertinentes, mediante la inclusión general y transversal de la variable cambio climático en el proyectos que se somete a evaluación, tanto en la descripción del mismo, en la identificación, predicción y evaluación de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

	impactos, como en lo referido a los planes de prevención de contingencias y emergencias. Además, el Proyecto se ajustará a las políticas, planes, programas, normas, acciones y demás disposiciones que se originen a partir de la ley en estudio y poniendo especial acento en la adopción de medidas que favorezcan la eficiencia energética en la operación (luminarias para circulación peatonal con panel fotovoltaico, luminarias led, artefactos sanitarios de bajo consumo hídrico o de consumo eficiente, y/u otros). En el Capítulo II de la DIA, se analiza cómo incide el proyecto en el cambio climático y los eventuales efectos sobre los componentes ambientales, descartándose todo efecto características o circunstancias del artículo 11 de la Ley 19.300 (Ver Tabla II 1, del Capítulo II y Anexo C – Cambio Climático de la DIA.).
Indicador que acredita su cumplimiento	• Incluir la variable Cambio Climático mediante la aplicación metodológica de la Guía Metodológica para la Consideración del Cambio Climático en el SEIA • Adopción de medidas de eficiencia energética • Adopción de medidas de eficiencia hídrica
Forma de control y seguimiento	• Copia de la RCA favorable, a disposición de las autoridades. • Registro fotográfico de las medidas de eficiencia energética y de eficiencia hídrica en las instalaciones permanentes.

9. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

9.1. Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

9.1.1. Permiso Ambiental Sectorial N°138

Tabla 9.1.1 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza., según se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Aplicabilidad por consecuencia, ya que el Proyecto considera para la fase de operación contempla tres sistemas de alcantarillado particular, consistentes en tres fosas sépticas con sus respectivas cámaras y pozos absorbentes. Estos sistemas consideran que las aguas servidas evacuarán gravitacionalmente hasta las cámaras de inspección proyectadas, y posteriormente a la cámara de evacuación hacia una fosa proyectada in situ, correspondiente a los baños del Horno 1 y Horno 2, de 50.000 lts de capacidad cada una y una fosa de 3.500 lts para los baños de los choferes 2. Posteriormente, se transferirán los líquidos residuales a un pozo absorbente proyectado. Mayores antecedentes en el Anexo K de la Adenda.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	En caso de ser necesario, tramitación de la Solicitud de autorización para almacenamiento de residuos no peligrosos ante la SEREMI de Salud de la región.
Pronunciamiento del órgano competente	Oficio de la SEREMI de Salud, Ordinario N°3041 de fecha 26 de diciembre de 2024. *"El permiso ambiental sectorial relacionado con la competencia de esta Autoridad Sanitaria Regional, es el permiso contenido en el artículo 138 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental el cual se relaciona con la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües y aguas servidas de cualquier naturaleza a que se refiere el artículo 71 letra b) del D.F.L. N° 725/67 Código sanitario. Al respecto se señala que:* *Se otorga el permiso ambiental sectorial, condicionado a que el titular debe contar con el documento que acredite la vulnerabilidad del acuífero emitida oficialmente por la DGA."*

9.1.2. Permiso Ambiental Sectorial N°139

Tabla 9.1.2 permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de residuos industriales o mineros, según se establece en el artículo 139 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Aplicabilidad por consecuencia, ya que durante la fase de operación se generarán aguas de proceso, las cuales serán recicladas íntegramente a éste, con lo cual no serán evacuadas a ningún cuerpo receptor, no obstante, la recirculación al proceso requiere de un tratamiento previo a su incorporación, donde se generarán lodos contaminados con hidrocarburos, los cuales serán dispuestos de acuerdo con los contenidos y exigencias del PAS 142. Mayores antecedentes en el Anexo I de la Adenda complementaria.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	En caso de ser necesario, tramitación de la Solicitud de autorización para sistema de tratamiento de residuos industriales líquidos ante la SEREMI de Salud de la región.
Pronunciamiento del órgano competente	Oficio de la SEREMI de Salud, Ordinario N°3041 de fecha 26 de diciembre de 2024. "*El permiso ambiental sectorial relacionado con la competencia de esta Autoridad Sanitaria Regional, es el permiso contenido en el artículo 139 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental el cual se relaciona con la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de residuos industriales o mineros que se refiere el artículo 71 letra b) segunda parte, del D.F.L. N° 725/67 Código sanitario. Al respecto se señala que se otorga el permiso según las siguientes condiciones:*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

	a. E titular indica que la Planta de tratamiento de RILes a instalar, tendrá la misma tecnología de la planta de tratamiento existente. En relación a resultados de efluente tratado que proviene de la actual Planta tratamiento de RILes (Informe Hidrolab N°409111/2024 del 12.07.2024, este cuenta con resultados elevados en los parámetros DBO5, SST, Sulfato disuelto e Hidrocarburos Totales, por lo que para la planta nueva se deberá tener especial cuidado en controlar dichos parámetros para el reuso del RIL. *b. El titular deberá asegurar que el efluente de la Planta de tratamiento de Riles utilizada en el proceso como agua industrial, no estará en contacto con el personal."*

9.1.3. Permiso Ambiental Sectorial N°140

Tabla 9.1.3 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción y Operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Aplicabilidad por consecuencia, ya que producto de la construcción de los proyectos presentados a evaluación se requerirá almacenar transitoriamente los residuos propios de la actividad. Por otra parte, durante la fase de operación la aplicabilidad es directa debido a que se requerirá almacenar transitoriamente los residuos generados hasta su disposición final. Mayores antecedentes en el Anexo K de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	En caso de ser necesario, tramitación de la Solicitud de autorización para almacenamiento de residuos no peligrosos ante la SEREMI de Salud de la región.
Pronunciamiento del órgano competente	Oficio de la SEREMI de Salud, Ordinario N°3041 de fecha 26 de diciembre de 2024. *"Respecto del Permiso Ambiental Sectorial contenido en el artículo 140 del DS N°40/12, relacionado con la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, será el establecido en los artículos 79 y 80 del D.F.L. N° 725 de 1967, Código Sanitario, y siempre que no corresponda la aplicación de otro permiso ambiental sectorial por la misma acción.* *En cuanto a la información presentada, para la etapa de construcción y operación, no hay observaciones, por lo que se puede otorgar dicho permiso."*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

9.1.4. Permiso Ambiental Sectorial N°142

Tabla 9.1.4 Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de Construcción y Operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Aplicabilidad por consecuencia, ya que producto de la construcción del proyecto presentados a evaluación se podrían requerir el almacenamiento de residuos peligrosos propios de la actividad de construcción. Respecto de la etapa de operación, la aplicabilidad es directa debido a que se requiere almacenar transitoriamente residuos peligrosos hasta ser enviados a disposición final. Mayores antecedentes en el Anexo H "PAS 142" de la Adenda Complementaria.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Instalación de las nuevas Bodegas RESPEL. Tramitación de la Solicitud de autorización para almacenamiento de residuos peligrosos ante la SEREMI de Salud de la región.
Pronunciamiento del órgano competente	Oficio de la SEREMI de Salud, Ordinario N°3041 de fecha 26 de diciembre de 2024. *"Respecto del Permiso Ambiental Sectorial contenido en el artículo 142 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.* *En cuanto a la información presentada, para la etapa de construcción y operación, no hay observaciones, por lo que se puede otorgar dicho permiso"*

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

Tabla 9.1.5 Pronunciamiento sobre la calificación de la instalación industrial o de bodegaje, según se establece en el artículo 161 del Reglamento del SEIA	
Parte u obra a la que aplica	Aplicabilidad directa. El proyecto existente actualmente cuenta con una calificación como molesto, pero las modificaciones planteadas requerirán de una nueva calificación. Mayores antecedentes en el Anexo L "PAS 161" de la DIA.
Calificación de la parte u obra	Molesto
Condiciones o exigencias específicas del pronunciamiento	Tramitación de la Solicitud de Calificación industrial ante la SEREMI de Salud de la región.
Pronunciamiento del órgano competente	Oficio de la SEREMI de Salud, Ordinario N°3041 de fecha 26 de diciembre de 2024. *"En relación al pronunciamiento contenido en el artículo 161 del Reglamento del SEIA, relacionado con la Calificación de los*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

	establecimientos industriales o de bodegaje a que se refiere el art. 4.14.2 del D.S. 47/92 del MINVU, Ordenanza General de Urbanismo y Construcción. *En cuanto a la información presentada, no hay observaciones, la actividad se califica de MOLESTA (almacenamiento superior a 60 m3 en estanques enterrados de combustible).”*

10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

10.1. Compromiso ambiental voluntario

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

10.1.1. Compromiso ambiental voluntario “Contratación de personal residente en la comuna Maipú”

Tabla 10.1.1 Compromiso ambiental voluntario “Contratación de personal residente en la comuna Maipú”	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción y Operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Mejorar el índice de empleabilidad de la comuna de Maipú a través del aumento de la demanda de empleo por parte del Proyecto a través de la implementación de un Plan de Empleo Local, que permita la contratación de mano de obra residente en la comuna. El presente compromiso se hará efectivo siempre y cuando el personal disponible de la comuna de Maipú sea acorde a la operación y sus necesidades. Descripción: Se creará un Plan de Empleo con el fin de incentivar la contratación de mano de obra calificada disponible en la comuna, de manera que una fracción del personal requerido para la etapa de construcción y operación del proyecto provenga de la comuna donde se ubicará el proyecto. Según necesidad de la operación. Justificación: Con la implementación de este plan de empleo se espera generar efectos positivos que mejoren los índices de empleabilidad, calidad de vida y convivencia en la comuna de Maipú.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Se implementará en la comuna de Maipú. Forma: Se vinculará el proyecto con la Municipalidad de Maipú a través de la Oficina Municipal de Información Laboral (OMIL) de dicha Municipalidad. Oportunidad: Este plan de empleo se mantendrá vigente durante toda la etapa de construcción (18 meses) y la etapa de operación (indefinida).
Indicador que acredite su cumplimiento	Mecanismo de selección de personal con intermediación de la OMIL de la comuna u otros mecanismos de contratación que el Proyecto Informe de contratación realizado con datos de la OMIL de la comuna u otros medios de contratación.
Forma de control y seguimiento	Registro de entrevistas realizas a mano de obra calificada de la comuna. Registro de contrataciones correspondientes a residentes de la comuna.

10.1.2. Compromiso ambiental voluntario “Plan de comunicación con la localidad”

Tabla 10.1.2 Compromiso ambiental voluntario “Plan de comunicación con la localidad”

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

Impacto asociado	No Aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción y Operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Proveer a los vecinos de comunidades aledañas de un canal de comunicación con el titular del proyecto. Descripción: Se instalará en el frontis del proyecto información gráfica del Proyecto de Ampliación Planta Maipú, incluyendo un número de contacto y correo electrónico, para que estos puedan canalizar sus inquietudes, sugerencias y/o reclamos. Justificación: el Plan de comunicación e información del Proyecto permitirá brindar las instancias de comunicación entre el Proyecto y los vecinos.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Área de influencia definida en el estudio de medio humano del Anexo E de la Adenda (cuadrantes cercanos al proyecto). Forma: Se mantendrá información del proyecto, en cuanto a cronograma, con actividades disponible a consulta de temas atingentes al proyecto y la comuna, en las cuales se incorporan los impactos que tendrá el Proyecto en el espacio circundante durante la fase de construcción y operación, señalando las medidas de control de ruidos y vibraciones, movilidad, plazos de obras, se mantendrá relacionamiento con Compañía de Bomberos de Maipú y Municipalidad a través de la oficina OMIL. Se mantendrá operativo un número y correo de contacto para que los vecinos puedan comunicarse con el titular del proyecto. Esto sumado a la implementación de libro de reclamos y/o denuncias. Oportunidad: durante la fase de construcción y operación del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Porcentaje de cumplimiento de las acciones de comunicación programadas.
Forma de control y seguimiento	Registro fotográfico de señalética asociada. Registro de contactos Registro en el Libro de reclamos, denuncias y/o sugerencias en la instalación de faenas. Registro de las Charlas con vecinos del área de influencia del proyecto.

10.1.3. Compromiso ambiental voluntario "Manejo del área verde al interior del Proyecto Ampliación Planta Maipú"

Tabla 10.1.3 Compromiso ambiental voluntario "Manejo del área verde al interior del Proyecto Ampliación Planta Maipú"	
Impacto asociado	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Promoción de la biodiversidad local. Aumentar la cobertura vegetal en el Proyecto de Ampliación Planta Maipú con plantas y árboles de bajo consumo de agua para propiciar beneficios ambientales, sociales y estéticos. Descripción: Fomento de la vegetación nativa en el diseño paisajístico, contribuyendo así a la conservación de la biodiversidad local. Esta medida contempla actividades para incorporar áreas verdes con especies de bajo consumo de agua.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

	Justificación: Crisis hídrica y colaboración con las acciones necesarios para enfrentar el cambio climático de la zona central del país. Ejercer el menor grado de afectación al componente suelo.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: En las áreas verdes existentes al interior del predio que considerara para este efecto una superficie aproximada de 14.234 m^2. Forma: Se realizará un análisis para identificar las superficies a mejorar, debido a que es necesario evaluar, las características agrológicas y limitaciones de los suelos, en cuanto a su densificación y riego, asegurando un drenaje positivo del terreno. Luego se seleccionarán especies arbustivas nativas o naturalizadas que existen en el sector de emplazamiento del Proyecto a modo de revegetar bajo condiciones basales similares, el que dependerá de las características y adaptaciones de las especies seleccionadas, por ejemplo, Quillay (Quillaja saponaria). Oportunidad: La medida de revegetación propuesta, se realizará al finalizar la fase de construcción y se realizará el mantenimiento de estas áreas durante la fase de operación.
Indicador que acredite su cumplimiento	Estado de mantención de los sectores revegetados (control de maleza, individuos sanos). Se considerarán cumplidos los objetivos de este compromiso ambiental voluntario una vez logrado establecer una cubierta vegetal estable que permita los procesos biológicos del suelo.
Forma de control y seguimiento	Mediante inspección visual por parte del Encargado Ambiental del Proyecto y registro fotográfico de las áreas densificadas reportado en un informe. Verificación del mantenimiento adecuado con registro de la frecuencia de estas actividades. Se realizará una demarcación perimetral y la implementación de señalética para restringir las zonas de tránsito peatonal.

10.1.4. Compromiso ambiental voluntario "Realizar charlas de inducción arqueológica dirigidas a la totalidad de trabajadores del Proyecto"

Tabla 10.1.4 Compromiso ambiental voluntario "Realizar charlas de inducción arqueológica dirigidas a la totalidad de trabajadores del Proyecto"	
Impacto asociado	Posible pérdida de material arqueológico
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Capacitar a trabajadores sobre procedimientos a seguir en caso de realizarse hallazgos arqueológicos en el área del proyecto. Descripción: Realizar charlas de inducción arqueológica dirigidas a la totalidad de trabajadores/as del Proyecto, quienes deberán recibir la correspondiente capacitación al momento de ingresar a la obra. Estas, deberán ser implementadas por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología y deberán abordar el componente arqueológico que se podría encontrar en el área del proyecto, marco legal de protección y procedimientos a seguir en caso de hallazgo arqueológico no previsto. Se deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) en un plazo máximo de 15 días hábiles del ingreso del (los) trabajador(es), el (los) informe(s) de charla de inducción, elaborado por el/la arqueólogo/a, el cual deberá contener: a) Nombre y firma del arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología que realizó la charla de inducción.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

	b) Contenidos de la inducción realizada. c) Copia del material gráfico presentado a los asistentes. d) Registro fotográfico y/o audiovisual de la actividad. e) Síntesis de comentarios, observaciones y preguntas efectuada por los asistentes. f) Constancia de asistencia a la charla, indicando nombre, cargo, rut y fecha de ingreso a la obra de cada asistente, la cual deberá debidamente firmada por cada uno de los trabajadores. Justificación: - Detectar oportunamente hallazgos de interés arqueológico o cultural con el fin de evitar su intervención. - La realización de estas charlas de inducción permitirá capacitar a los trabajadores, sobre las medidas y precauciones que deberán tomar en la ejecución de sus labores.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Área del Proyecto. Forma: Charlas de inducción de parte de arqueólogo/a(s) o licenciado/a(s) en arqueología a cargo de la obra, a trabajadores y supervisores que participen en la etapa de construcción del proyecto. Oportunidad: Al momento en que los trabajadores ingresen a la obra.
Indicador que acredite su cumplimiento	- Contrato de arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología - Lista de asistencia a obra de arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología - Lista de asistentes a las charlas de inducción.
Forma de control y seguimiento	- Registro de asistentes a charlas. - Informe de charlas de inducción remitido a la SMA.

10.1.5. Compromiso ambiental voluntario "Medidas de prevención vial y seguridad en las inmediaciones del proyecto"

Tabla 10.1.5 Compromiso ambiental voluntario "Medidas de prevención vial y seguridad en las inmediaciones del proyecto"	
Impacto asociado	Impactos poco significativos a la movilidad de los actuales usuarios y residentes al interior del área de influencia
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Evitar la congestión, obstrucción o bloqueo vial producto del tránsito de vehículos pesados en las inmediaciones del proyecto o sus caminos de acceso. Principalmente en la franja horaria de mayor congestión. Descripción: Se habilitará en el interior de la zona del proyecto un espacio destinado a la recepción y espera de los vehículos pesados con el fin de mantener despejadas las vías de tránsito adyacentes. Se instalarán señales de prohibición de estacionamiento y detención de vehículos en el frontis predial, con demarcación de solera color amarillo en los tramos de vía donde se proyecte la instalación de señales verticales de prohibición de estacionamiento y detención y, a 10 metros aprox. de cada solera de las intersecciones. Justificación: Debido a las características viales presentes en el sector y su cercanía a accesos claves en la movilidad, resulta adecuado mantener despejadas las vías de tránsito adyacentes al Proyecto, por lo que

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

	es necesario generar medidas preventivas para impedir el estacionamiento de este tipo de vehículos en las fases de construcción y operación del proyecto en el frontis vial e intersecciones indicadas precedentemente.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: frontis del predio donde se construirá el Proyecto Ampliación de Planta de Maipú, en el sector de acceso a la obra; área destinada a estacionamientos de camiones dentro del predio e intersecciones indicadas precedentemente. Forma: Se informará a todo el personal transportista la obligatoriedad de hacer ingreso inmediato a la zona indicada a la espera de su recepción, privilegiando la correcta logística con fin de mantener un ingreso expedito al área del proyecto. Se solicitará la autorización a la municipalidad, de modo de instalar la señalización que indique la prohibición de estacionamiento y detención, además de mejoras en las señales de prohibición, advertencia, reglamentarias, restricciones, obligación y autorización. Oportunidad: El compromiso se realizará al inicio de la fase de construcción de cada etapa. Las autorizaciones se solicitarán antes de iniciada cualquier tipo de obras, movimiento de tierras u obras civiles.
Indicador que acredite su cumplimiento	-Registro de hora de llegada/ingreso de los vehículos que participen en el proyecto. -Ausencia de camiones y vehículos en espera de ingreso al proyecto durante la fase de construcción. -Registro con fotografías georreferenciadas de la señalización instalada.
Forma de control y seguimiento	Registro en el Libro de reclamos, denuncias y/o sugerencias ubicado en sector portería del proyecto. Envío de informes de la evolución de las medidas de prevención vial, semestralmente durante la fase de construcción a la Dirección Regional de Vialidad MOP RMS construcción y los primeros 3 años de la fase de operación. Dichos informes serán remitidos a la Dirección Regional de Vialidad MOP RMS (Sub-Departamento de Medio Ambiente y Territorio). Revisión y registro en obra con los antecedentes a disposición de la SMA en caso de requerir su revisión.

10.1.6. Compromiso ambiental voluntario "Simulacros de emergencia durante la Fase de Operación"

Tabla 10.1.6 Compromiso ambiental voluntario "Simulacros de emergencia durante la Fase de Operación"	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Preparar al personal de la Planta ante una situación de emergencia. Descripción: Se realizarán simulacros de emergencia de manera periódica durante la Fase de Operación del Proyecto, los cuales serán coordinados previamente con los estamentos de emergencia comunales y municipales como la Dirección de Riesgo, Desastres y Emergencias, Bomberos y Carabineros, entre otros. Justificación: La realización de simulacros de emergencia periódicos permitirá brindar mayor seguridad dentro del ambiente laboral al capacitar a los trabajadores frente a una situación de emergencia o accidente.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Dentro del área del Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

	Forma: Se coordinará un ejercicio de simulacro de emergencia con distintos estamentos, ya sea con la Dirección de Riesgo, Desastres y Emergencias, Bomberos y/o Carabineros. Oportunidad: una vez cada seis meses durante toda la fase de operación
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro fotográfico de la actividad.
Forma de control y seguimiento	Registro fotográfico de la actividad.

10.1.7. Compromiso ambiental voluntario "Estacionamientos para Carga de Autos Eléctricos"

Tabla 10.1.7 Compromiso ambiental voluntario "Estacionamientos para Carga de Autos Eléctricos"	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Promover la electromovilidad mediante la incorporación de estaciones de carga eléctrica. Descripción: Se instalarán 5 estacionamientos exclusivos para carga de automóviles eléctricos para uso de sus trabajadores y clientes. Justificación: Aportar a la estrategia nacional de electromovilidad para que todas las personas en Chile accedan a los beneficios directos e indirectos del transporte sostenible a través de fuentes cero emisiones, permitiendo una mejora en la calidad de vida, el desarrollo sostenible y el cumplimiento de nuestros compromisos ambientales.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Dentro del área del Proyecto, en el sector de estacionamientos de vehículos del personal. Forma: Implementar 5 estacionamientos para electromovilidad que cumplan con la RIC N° 15 de la SEC y que sean diseñados, implementados e inscritos mediante la presentación del TE6 de la SEC por un profesional especializado y calificado por dicho organismo Oportunidad: Indefinida
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro fotográfico de la actividad Proyecto de diseño, implementación validada por un profesional acreditado ante la SEC. Inscribir la instalación mediante el trámite TE6 "Comunicación de energización de infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", consiste en declarar a SEC todas las Puesta en Servicio de las Instalaciones de movilidad eléctrica o recarga de vehículos eléctricos.
Forma de control y seguimiento	Registro fotográfico de la actividad Certificado de Inscripción para la Carga de Vehículos Eléctrico emitido por la SEC

10.1.8. Compromiso ambiental voluntario "Mediciones de ruido ambiental Proyecto"

Tabla 10.1.8 Compromiso ambiental voluntario "Mediciones de ruido ambiental Proyecto"	
Impacto asociado	Aumento en los niveles de ruido

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Hacer mediciones de ruido para corroborar el cumplimiento del El Decreto Supremo (DS) N°38/11 del Ministerio del Medio Ambiente (MMA) que establece las normas de emisión de ruido para fuentes fijas en entornos urbanos y rurales. Descripción: Se realizará una medición de ruido en fase de construcción y operación para evaluar que las medidas de control propuestas cumplan con el DS 38/11. Justificación: Con la implementación de este plan monitoreo se espera comprobar que el Proyecto no genera efectos negativos en la salud de la comunidad al asegurar el cumplimiento de niveles máximos de emisión de ruido.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: El monitoreo se realizará en los receptores más cercanos, siendo los mismos que se evaluaron para determinar el área de influencia por ruido indicados en DIA, Adenda y Adenda Complementaria Forma: Se contratará a una empresa independiente con experiencia comprobada en evaluaciones y medición de ruido ambiental de acuerdo con lo indicado en el D.S. 38/11 Oportunidad: Durante la fase de construcción en los primeros tres meses durante el día y en fase de operación el primer año durante el día y a noche.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe de medición de ruido
Forma de control y seguimiento	Entrega del Informe a la SMA.

10.1.9. Compromiso ambiental voluntario "Implementación de Barreras Acústicas Planta Reciclaje"

Tabla 10.1.9 Compromiso ambiental voluntario "Implementación de Barreras Acústicas Planta Reciclaje"	
Impacto asociado	Aumento en los niveles de ruido
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Implementar barreras acústicas para reducir el ruido generado por la planta de reciclaje a los receptores más cercanos. Descripción: Se implementará una barrera acústica en el perímetro del predio que es más cercano a la planta de reciclaje y más cercano a los receptores, es decir la orientación será al Sur Este. Las especificaciones técnicas de las barreras acústicas permitirán reducir el ruido ambiental y con ello entregar un mayor confort a los receptores más cercanos a la Planta de reciclaje, independiente que actualmente se cumpla con el DS 38/11, en todos los receptores medidos. (Anexo E de la Adenda Complementaria y Anexo D de la DIA). Justificación: Con la implementación de las barreras se espera potenciar el acercamiento con la comunidad propiciando un entorno en que la actividad industrial aporte positivamente al desarrollo de las actividades de los receptores más cercanos.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Las barreras acústicas se instalarán en un tramo del perímetro más próximo a la planta de reciclaje y en dirección a los receptores más cercanos. Forma: Se contratará a una empresa con experiencia comprobada en desarrollo, fabricación, suministro y aplicación de soluciones de control de ruido.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

	Posteriormente de acuerdo con el diseño y EETT entregadas, se procederá a su instalación. Oportunidad: En la fase de construcción en los primeros tres meses.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Barrera Acústica instalada • Informe de medición de ruido, con la evaluación antes y post evaluación
Forma de control y seguimiento	Entrega del Informe a la SMA.

10.2. Condiciones o exigencias

Las condiciones o exigencias para ejecutar el proyecto son las siguientes:

10.2.1. Condición o exigencia 1: Programa de compensación de emisiones

Tabla 10.2.1. Condición o exigencia 1: Programa de compensación de emisiones

Condición	La SEREMI de Medio Ambiente de Región Metropolitana de Santiago se pronuncia conforme mediante el oficio Ord. Nº 246807 de fecha 26 de diciembre de 2024, señalando: *Respecto del cumplimiento del D.S. Nº 31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente que "Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago":* *1. Presentar ante la SEREMI del Medio Ambiente RM, un Programa de Compensación de Emisiones (PCE) de MP10 equivalente, en formato digital, considerando un aumento del 120% en las emisiones según lo establecido en el artículo 64 del DS 31/2016 (MMA).* *Las cantidades a compensar por año cronológico se presentan a continuación en la Tabla 1:* *Tabla 1: Emisiones de MP10 equivalente a compensar del proyecto "Ampliación Producción Planta Maipú"*

Año	**Fase**	**MP10eq [ton/año]**	**MP10eq al 120% [ton/año]**	**% Emisiones de Combustión**
1	Construcción + Operación	12,470	14,964	21,6
2	Construcción + Operación	8,053	9,664	45,6
3	Operación	10,373	12,447	49,4

Fuente: Tabla 64: Emisiones a compensar. Anexo J Informe de Estimación de emisiones atmosféricas, Adenda Complementaria

Finalmente se indica que:

- Según el Artículo 63 del DS N° 31/2016, las medidas de compensación deberán cumplir los siguientes criterios:

Medibles, esto es, que permitan cuantificar la reducción de las emisiones que se produzca a consecuencia de ellas.

Verificables, esto es, que generen una reducción de emisiones que se pueda cuantificar con posterioridad de la implementación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

	Adicionales, entendiendo por tal que las medidas propuestas no respondan a otras obligaciones a que esté sujeto el titular, o bien, que no correspondan a una acción que conocidamente será llevada a efecto por la autoridad pública o particulares. *Permanentes, entendiendo por tal que la rebaja permanezca por el período en que el proyecto está obligado a reducir emisiones.* *Se señala que el Art. 64 del D.S. 31/2016 exige que los proyectos evaluados que sean aprobados con exigencias de compensación de emisiones, sólo podrán dar inicio a la ejecución del proyecto o actividad al contar con la aprobación del respectivo Programa de Compensación de Emisiones."*

10.2.2. Condición o exigencia 2: Sistema de monitoreo continuo de emisiones de gases (CEMS)

Tabla 10.2.2. Condición o exigencia 2: Sistema de monitoreo continuo de emisiones de gases (CEMS)	
Condición	La SEREMI de Salud de la Región Metropolitana de Santiago se pronuncia conforme mediante el oficio Ord. Nº 3041 de fecha 26 de diciembre de 2024, señalando: "*1.1 EMISIONES ATMOSFÉRICAS* *No se tienen observaciones al proyecto, más que señalar que el proyecto deberá implementar los compromisos ofrecidos y que corresponden a la implementación de un sistema de monitoreo continuo de emisiones de gases (CEMS) equivalente al instalado en el H1, el que será independiente para el H2 proyectado, contando así la Planta de Proceso con dos sistemas de medición continua, uno para cada horno, los cuales cumplirán con las exigencias del D.S. N°31/2016 del MMA."*

10.2.3. Condición o exigencia 3: Muestreo de emisiones odoríferas

Tabla 10.2.3. Condición o exigencia 3: Muestreo de emisiones odoríferas	
Condición	La SEREMI de Salud de la Región Metropolitana de Santiago se pronuncia conforme mediante el oficio Ord. Nº 3041 de fecha 26 de diciembre de 2024, señalando: *"1.2 OLORES* *a. El titular compromete la realización de un muestreo de emisiones odoríferas, de todas las fuentes de emisión de las PTAS y Planta de tratamiento de RILes, durante el primer año de la fase de operación de la planta, dado que esto requiere que esté en funcionamiento la planta de tratamiento de las aguas de proceso. Además compromete la modelación de las emisiones de las fuentes señaladas, que debe realizar mediantes modelos matemáticos establecidos.* *b. Cabe señalar que este muestreo de emisiones, deberán incluir además, todas las emisiones, generadas en la fosas sépticas, que considera el Proyecto, existentes u proyectadas, a través de sus ductos de ventilación, ya que su metodología de determinación, está establecida en la Normativa NCh 3386:2015, que las define como fuentes fugitivas, señaladas en el Numeral 3.12 de la Normativa.* *c. La normativa de comparación corresponderá a la norma Holandesa, de acuerdo a lo establecido en el Proyecto."*

10.2.4. Condición o exigencia 4: PAS 138 Estudio Vulnerabilidad del Acuífero

Tabla 10.2.4. Condición o exigencia 4: PAS 138 Estudio Vulnerabilidad del Acuífero

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

Condición	La SEREMI de Salud de la Región Metropolitana de Santiago se pronuncia conforme mediante el oficio Ord. Nº 3041 de fecha 26 de diciembre de 2024, señalando: *"2.1 PERMISO AMBIENTAL SECTORIAL N°138* *El permiso ambiental sectorial relacionado con la competencia de esta Autoridad Sanitaria Regional, es el permiso contenido en el artículo 138 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental el cual se relaciona con la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües y aguas servidas de cualquier naturaleza a que se refiere el artículo 71 letra b) del D.F.L. N° 725/67 Código sanitario. Al respecto se señala que:* *Se otorga el permiso ambiental sectorial, condicionado a que el titular debe contar con el documento que acredite la vulnerabilidad del acuífero emitida oficialmente por la DGA."*

10.2.5. Condición o exigencia 5: PAS 139 Planta de tratamiento de RILes

Tabla 10.2.5. Condición o exigencia 5: PAS 139 Planta de tratamiento de RILes	
Condición	La SEREMI de Salud de la Región Metropolitana de Santiago se pronuncia conforme mediante el oficio Ord. Nº 3041 de fecha 26 de diciembre de 2024, señalando: *"2.2 PERMISO AMBIENTAL SECTORIAL Nº139* *El permiso ambiental sectorial relacionado con la competencia de esta Autoridad Sanitaria Regional, es el permiso contenido en el artículo 139 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental el cual se relaciona con la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de residuos industriales o mineros que se refiere el artículo 71 letra b) segunda parte, del D.F.L. N° 725/67 Código sanitario. Al respecto se señala que se otorga el permiso según las siguientes condiciones:* *a. El titular indica que la Planta de tratamiento de RILes a instalar, tendrá la misma tecnología de la planta de tratamiento existente. En relación a resultados de efluente tratado que proviene de la actual Planta tratamiento de RILes (Informe Hidrolab N°409111/2024 del 12.07.2024, este cuenta con resultados elevados en los parámetros DBO5, SST, Sulfato disuelto e Hidrocarburos Totales, por lo que para la planta nueva se deberá tener especial cuidado en controlar dichos parámetros para el reuso del RIL.* *b. El titular deberá asegurar que el efluente de la Planta de tratamiento de Riles utilizada en el proceso como agua industrial, no estará en contacto con el personal."*

10.2.6. Condición o exigencia 6: Pronunciamiento 161 y compatibilidad territorial

Tabla 10.2.6. Condición o exigencia 6: Pronunciamiento 161 y compatibilidad territorial	
Condición	La SEREMI MINVU de la Región Metropolitana de Santiago se pronuncia conforme mediante el oficio Ord. Nº 3032 de fecha 20 de diciembre de 2024, señalando: *"Conforme a lo anterior y, en el marco de las atribuciones y competencias que posee este organismo en el marco de la legislación urbana vigente, es decir, la Ley General de Urbanismo y Construcciones (LGUC) y la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC), el proyecto queda condicionado a que:*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

	• El titular deberá obtener una calificación industrial conforme a la regulación establecida por el Plan Regulador Metropolitano de Santiago en el marco de lo indicado por el artículo 4.14.2 y el 2.1.29 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC). A saber, el Permiso Ambiental Sectorial 161 (PAS 161) es otorgado por el Ministerio de Salud (Art. 161 del Título VII del Decreto Supremo Nº 40/13). *• El titular deberá dar cumplimiento a las disposiciones establecidas por el Artículo 59 bis de la Ley General de Urbanismo y Construcciones (LGUC).* *• El proyecto presentado por el titular deberá dar cumplimiento a las normas urbanísticas definidas por los instrumentos de planificación territorial de nivel comunal y metropolitano.* *Conforme al Plan Regulador Comunal (PRC) de Maipú, el titular deberá dar cumplimiento a las normas urbanísticas definidas en cada una de las zonas en que se emplazaría el proyecto, específicamente lo señalado en el Art. 34 PRC Maipú: ZH-1 Habitacional 1 Santa Ana de clara y, ZI3 Zona Industrial. Así mismo, el titular podrá acogerse a lo establecido por el tercer inciso del Art. 2.1.21 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.* *Cabe hacer presente que corresponderá a la Dirección de Obras Municipales de Maipú velar por el fiel cumplimiento de la legislación y normas urbanísticas que se aplican al proyecto, tales como la Ley y Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, el Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS).”*

10.2.7 Condición o exigencia 7: Autorización de acceso vial

Tabla 10.2.6. Condición o exigencia 7: Autorización de acceso vial	
Condición	La SEREMI MOP de la Región Metropolitana de Santiago se pronuncia conforme mediante el oficio Ord. Nº 173/2024 de fecha 31 de diciembre de 2024, señalando: *“En consideración de lo descrito en el numeral 9.2 y los documentos adjuntos en el Anexo A relativos a la autorización del acceso vial a la planta, sin perjuicio de lo respondido, es necesario que el titular someta a consulta la vigencia del Certificado 0007 de mayo 2003 de la Jefatura Provincial Maipo de la DR Vialidad MOP RMS, ante el Sub-Dpto de Administración de la Faja del Departamento de Proyectos de la DR Vialidad MOP RMS (Bombero Salas N° 1347, piso 7, -ingreso por 1351-), esto dado el tiempo transcurrido, el cambio en los flujos vehiculares y que estas autorizaciones no son permanentes y deben regularizarse de verificarse desactualizaciones. Dicha situación debe ser aclarada y regularizada (de corresponder) previo al inicio de la etapa de construcción.”*

1. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

1.1. Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto Ampliación Producción Planta Maipú fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 01/03/2024 y en el diario Avisos Legales (www.vivepais.cl) con fecha 01/03/2024. La difusión radial se efectuó por medio de la radio Nuevo Mundo Santiago 930 AM entre los días 04/03/2024 y 08/03/2024, según consta en el certificado de fecha 11/03/2024 emitido por la misma radio.

Con fecha 15/04/2024 se venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, para la solicitud de realización de un proceso de participación ciudadana en declaraciones de impacto ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

No se recibieron solicitudes de inicio de proceso de participación ciudadana según los requisitos previstos en la Ley N°19.300.

2. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental Región Metropolitana de Santiago recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Ampliación Producción Planta Maipú" basándose en que:

El proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 8 de este documento; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables identificados en la sección 9 de este documento; no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300, que dan origen a la necesidad de evaluar un Estudio de Impacto Ambiental; y el titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en el o los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

El Servicio de Evaluación Ambiental Región Metropolitana de Santiago, recomienda aprobar íntegramente el presente ICE.

3. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	**Tablas del ICE**
a) Los antecedentes generales del proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 2 "Antecedentes generales del proyecto" – Tabla 4.4 "Cronología de las fases del proyecto o actividad"
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 6.1. "Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos" – Tabla 6.2. "Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire"

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

	– Tabla 6.3. “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos” – Tabla 6.4. “Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar” – Tabla 6.5. “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona” – Tabla 6.6. “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 7.1.1. Derrame de sustancias peligrosas y residuos peligrosos en el área del proyecto – Tabla 7.1.2. Situación de riesgo Afloramiento de aguas subterráneas – Tabla 7.1.3. Situación de riesgo Contaminación de aguas superficiales – Tabla 7.1.4. Situación de riesgo Incendios – Tabla 7.1.5. Situación de riesgo Sismos o Terremotos – Tabla 7.1.6. Situación de riesgo Inundaciones – Tabla 7.1.7. Situación de riesgo Falla en la recolección de líquidos de baños químicos – Tabla 7.1.8. Situación de riesgo Falla en el sistema de recirculación de agua de proceso – Tabla 7.1.9. Situación de riesgo Falla de los equipos de control de emisiones atmosféricas – Tabla 7.1.10. Situación de riesgo Escape de gas – Tabla 7.1.11. Situación de riesgo Afectación a la red pública vial en la zona del proyecto – Tabla 7.1.12. Situación de riesgo Generación de Olores Molestos – Tabla 7.1.13. Situación de riesgo Explosión
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 8.1.1. “Norma D.S. N°47/1992 del MINVU Fija nuevo texto de la ordenanza general de la ley general de urbanismo y construcciones” – Tabla 8.1.2. Norma Decreto Alcaldicio N°6.383 de la Municipalidad de Maipú, Aprueba Plan Regulador Comunal de Maipú – Tabla 8.2.1. Norma D.S. Nº144/61 del Ministerio de Salud

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

	– Tabla 8.2.2. Norma D.S. Nº31/2016, Ministerio del Medio Ambiente, Plan de prevención y descontaminación atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago. – Tabla 8.2.3. Norma D.S. N°211/1991 (Modificado por D.S. N°29/12) del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones – Norma D.S. N°4/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones – Tabla 8.2.5. Norma D.S. N°54/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones – Tabla 8.2.6. Norma D.S. Nº55/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones – Tabla 8.2.7. Norma D.S. N°4/1992 del Ministerio de Salud – Tabla 8.2.8. Norma D.S. N°138/2005 del Ministerio de Salud – Tabla 8.2.9. Norma D.S. Nº1/2013 Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC) – Tabla 8.2.10. Norma D.S. N°47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo – Tabla 8.2.11. Norma D.S. N°279/1983 del Ministerio de Salud – Tabla 8.2.12. Norma D.S. N°38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente – Tabla 8.2.13 Norma D.S. Nº47/1992 de MINVU – Tabla 8.2.14. Norma Código Sanitario Decreto con Fuerza de Ley Nº725/1967, Ministerio de Salud – Tabla 8.2.15. Norma D.S. Nº594/1999 del Ministerio de Salud – Tabla 8.2.16. Norma D.S. Nº148/2003 MINSAL del Ministerio de Salud. Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos. – Tabla 8.2.17. Norma D.S. N°298/1994 (modificado por D.S. N°116/01) del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. – Tabla 8.2.18. Norma Código Sanitario Decreto con Fuerza de Ley Nº725/1967, Ministerio de Salud – Tabla 8.2.19. Norma D.S. Nº594/99, actualizado al 10.11.03 MINSAL – Tabla 8.2.20. Norma D.S. N°46/2002, SEGPRES. – Tabla 8.2.21. Norma D.S. N°43/2015 del Ministerio de Salud – Tabla 8.2.22. Norma Decreto Nº158/1980 del MOP. “Fija peso máximo de vehículos que pueden circular por caminos públicos” – Tabla 8.2.22. Norma Resolución N°1/1995 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones – Tabla 8.2.24. Norma Decreto N°200/1993 del Ministerio de Obras Públicas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

	– Tabla 8.2.25. Norma Decreto N°18/2001 (modificado por Decreto exento N°1211/12) del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones – Tabla 8.2.26. Norma DFL N°850/1997 del Ministerio de obras públicas – Tabla 8.2.27. Norma Decreto Nº75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones – Tabla 8.2.28. Norma Ley Nº17.288, de 1970, del Ministerio de Educación, Legisla sobre Monumentos Nacionales – Tabla 8.2.29. Norma D.S. N°484/1990 del Ministerio de Educación, que Aprueba el Reglamento de la Ley Nº17.288, sobre Monumentos Nacionales Sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas. – Tabla 8.2.30. Norma Ley N°21.455 del Ministerio de Medio Ambiente, Ley Marco de Cambio Climático
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 10.1.1 Compromiso ambiental voluntario “Contratación de personal residente en la comuna Maipú” – Tabla 10.1.2 Compromiso ambiental voluntario “Plan de comunicación con la localidad” – Tabla 10.1.3 Compromiso ambiental voluntario “Manejo del área verde al interior del Proyecto Ampliación Planta Maipú” – Tabla 10.1.4 Compromiso ambiental voluntario “Realizar charlas de inducción arqueológica dirigidas a la totalidad de trabajadores del Proyecto” – Tabla 10.1.5 Compromiso ambiental voluntario “Medidas de prevención vial y seguridad en las inmediaciones del proyecto” – Tabla 10.1.6 Compromiso ambiental voluntario “Simulacros de emergencia durante la Fase de Operación” – Tabla 10.1.7 Compromiso ambiental voluntario “Estacionamientos para Carga de Autos Eléctricos” – Tabla 10.1.8 Compromiso ambiental voluntario “Mediciones de ruido ambiental Proyecto” – Tabla 10.1.8 Compromiso ambiental voluntario “Mediciones de ruido ambiental Proyecto” – Tabla 10.1.9 Compromiso ambiental voluntario “Implementación de Barreras Acústicas Planta Reciclaje”

RBD/RTA

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566

Firmado por: Jeannette Patricia Morales Morales
Fecha: 10/01/2025 21:51:25 CLST

Jeannette Morales Morales
Secretaria Comisión de Evaluación (S)
Servicio de Evaluación Ambiental Región Metropolitana de Santiago

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164195566