INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
"AMPLIACIÓN PLANTA OXÍGENO"

N°: 202408109131

Concepción, 01 de Marzo del 2024

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Linde Gas Chile S.A.
Domicilio	Paseo Pdte. Errázuriz Echaurren 2631 piso 3 y 4
Nombre los representantes legales	Álvaro Nicolás Villarroel Vidal/ Juanita Osorio Muñoz
Domicilio de los representantes legales	Avenida Julio Hemmelmann 670 – Interior Planta CMPC Celulosa Nacimiento.

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	El objetivo es ampliar la producción de oxígeno gaseoso a través de la instalación de una nueva planta para producir oxígeno gaseoso en un área aledaña a la actual instalación de Linde Gas Chile S.A. terreno proporcionado por CMPC S.A
Descripción general del proyecto	La nueva planta de producción de oxígeno corresponde a una modelo VITRON 2600 que es una planta de adsorción por oscilación de presión vacío (VPSA) de dos lechos que utiliza un tamiz molecular para separar el oxígeno de los otros componentes del aire y permite una producción continua de oxígeno gaseoso. Los equipos principales son un estanque de oxígeno gaseoso de 95 m^3, un lecho de adsorción generador de oxígeno gaseoso, un compresor de oxígeno, bomba de vacío, soplador de alimentación y sus correspondientes silenciadores (2 unidades), además de dos enfriadores junto al sistema cerrado de refrigeración Fin-Fan que contiene agua con inhibidor de corrosión / dispersante a base de molibdato de sodio. Actualmente en la instalación se encuentra funcionando una Planta de producción de oxígeno líquido y gaseoso y de nitrógeno líquido, operación que se encuentra calificada ambientalmente favorable mediante R.E. N° 72 de fecha 9 de marzo de 2006. Adicionalmente se considera la regularización de un estanque de N_2 criogénico de 103.4 m^3 para el almacenamiento de nitrógeno líquido. Este N_2 líquido es producido en la planta actual modelo T-130 la que produce Oxígeno gaseoso suministrado directamente por piping, además de oxígeno líquido y nitrógeno líquido en la columna de rectificación. La modificación propuesta consiste en tomar parte del nitrógeno líquido del tope de la columna de rectificación y enviarlo al estanque de N_2 criogénico para posteriormente ser enviado a otros clientes vía camiones criogénicos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161316150

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
	El oxígeno producido en esta instalación será utilizado mayormente como materia prima en la industria de celulosa para el proceso de blanqueo de pulpa, adicionalmente una parte de la producción de Oxígeno líquido es enviada a otros clientes fuera de la comuna.		
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	El Artículo 3, del D.S. N°40/2012, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, en su literal k), indica que deberán ser evaluados: 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.		
Vida útil	Se considera una vida útil del proyecto de 25 años. Finalizado este periodo se evaluará si las instalaciones deben ser refaccionadas o si eventualmente se procede a incorporar o implementar alguna nueva tecnología a objeto de mantener la actividad.		
Monto de inversión	USD $ 9.083.000.		
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	De acuerdo a la naturaleza del proyecto que consiste en la Ampliación planta O_2, el hito de inicio 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	Sección 4.2 de la DIA.
	X		
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	Este proyecto modifica la Resolución Exenta N° 72/2006 que califica ambientalmente favorable el proyecto "Planta Productora de Oxígeno en forma Líquida y Gaseosa Distribución de Gases del Aire AGA S.A. Planta Productora de Oxígeno Nacimiento", en adelante RCA N°72/2006. En específico se modifican los Considerandos indicados en la tabla siguiente:
	X		

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161316150

<table>
<tr><th>RCA N°72/2006</th><th>Detalle</th><th>Modificación</th></tr>
<tr><td>Considerando 3</td><td>El proyecto considera una planta criogénica de gases del aire (TIPO CRYOSS 3000) que consiste básicamente en un compresor de aire y una columna de rectificación, un estanque de almacenamiento de Oxígeno en estado líquido de 600 m3 y uno de 56 m3. Un estanque de almacenamiento de Nitrógeno líquido de 11 m3, sistema de vaporizadores y torres de enfriamiento.</td><td>Se adiciona un estanque de nitrógeno líquido de 103,4 m3.
El estanque de 56 m3 será retirado y reemplazado por uno de
50 m3.</td></tr>
<tr><td>Considerando 3</td><td>En la columna de rectificación, el aire de proceso será pre separado entre un líquido enriquecido con oxígeno en la parte inferior de la columna (sump) y nitrógeno puro en la parte superior (columna baja presión). El reflujo requerido para la rectificación se provee condensando el nitrógeno gaseoso contra oxígeno en ebullición dentro del condensador. Ahí es usado como reflujo para la columna de baja presión.
Una parte del nitrógeno gaseoso presurizado es extraído desde la parte superior de la columna y sirve como gas de purga y sello para esta misma planta.</td><td>De la parte superior de la columna se extrae una parte del nitrógeno líquido y se envía al estanque de almacenamiento</td></tr>
<tr><td>Considerando 3</td><td>Se considera tener en la Planta de Gases del Aire estanques de las siguientes dimensiones:
• Oxígeno Líquido (LOX): 600 m^3
• Oxígeno Líquido (LOX): 56 m^3
• Nitrógeno Líquido (LIN): 11 m^3</td><td>Se considera tener en la Planta de Oxígeno estanques de las siguientes dimensiones:
• Oxígeno Líquido (LOX): 600 m^3
• Oxígeno Líquido (LOX): 50 m^3
• Nitrógeno Líquido (LIN): 11 m^3
• Nitrógeno Líquido (LIN): 103,4 m^3</td></tr>
<tr><td>Considerando 3.1.5</td><td>El máximo flujo de vehículos en la operación será de:
<table>
<tr><th></th><th>N° camiones/mes</th><th>N° camiones/hr</th><th>Flujo camiones/hr</th></tr>
<tr><td>N° camiones O_2</td><td>75</td><td>0,10</td><td>0,21</td></tr>
<tr><td>N° camiones N_2</td><td>12</td><td>0,017</td><td>0,03</td></tr>
<tr><td>TOTAL</td><td>87</td><td>0,12</td><td>0,24</td></tr>
</table>
Para el caso del Oxígeno el Nº de Camiones/hr corresponde a los camiones que saldrán de la Planta con producto.</td><td>El máximo flujo de vehículos en la operación será de:
<table>
<tr><th></th><th>N° camiones/mes</th><th>N° camiones/hr</th><th>Flujo camiones/hr</th></tr>
<tr><td>N° camiones O_2</td><td>90</td><td>0,125</td><td>0,25</td></tr>
<tr><td>N° camiones N_2</td><td>30</td><td>0,042</td><td>0,083</td></tr>
<tr><td>TOTAL</td><td>120</td><td>0,167</td><td>0,333</td></tr>
</table>
Para el caso del Oxígeno el Nº de Camiones/hr corresponde a los camiones que saldrán de la Planta con producto.</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161316150

<table>
<tr><td></td><td>Para el caso del Nitrógeno el Nº de Camiones/hr corresponde a los camiones que ingresarán a la Planta con producto.
El flujo de camiones corresponde al máximo de camiones, considerando los que ingresan y los que salen de la Planta.</td><td>Para el caso del Nitrógeno el Nº de Camiones/hr corresponde a los camiones que ingresan o salen de la Planta con producto.
El flujo de camiones corresponde al máximo de camiones, considerando los que ingresan y los que salen de la Planta.</td></tr>
<tr><td>Considerando 3.3.5</td><td>Durante la etapa de operación, se tiene considerado el siguiente flujo de camiones:
<table>
<tr><td></td><td>N° camiones /mes</td><td>N° camiones /hr</td><td>Flujo camiones/hr</td></tr>
<tr><td>N° camiones O_2</td><td>75</td><td>0,10</td><td>0,21</td></tr>
<tr><td>N° camiones N_2</td><td>12</td><td>0,017</td><td>0,03</td></tr>
<tr><td>TOTAL</td><td>87</td><td>0,12</td><td>0,24</td></tr>
</table></td><td>Durante la etapa de operación, se tiene considerado el siguiente flujo de camiones:
<table>
<tr><td></td><td>N° camiones /mes</td><td>N° camiones /hr</td><td>Flujo camiones/hr</td></tr>
<tr><td>N° camiones O_2</td><td>90</td><td>0,125</td><td>0,25</td></tr>
<tr><td>N° camiones N_2</td><td>30</td><td>0,042</td><td>0,083</td></tr>
<tr><td>TOTAL</td><td>120</td><td>0,167</td><td>0,333</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

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**	**Remitido por:**	**Fecha publicación expediente**
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	Linde Gas Chile S.A.	13-06-2023
Resolución de admisibilidad	20230800167	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío	20-06-2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	202308102144	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío	20-06-2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	202308102142	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío	20-06-2023

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161316150

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Remitido por:**	**Fecha publicación expediente**
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	202308102143	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío	20-06-2023
Acta Reunión realizada con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas localizados en el área en que se desarrollará el proyecto, conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío	14-07-2023
Carta de visación del texto para difusión	202308103292	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío	22-06-2023
Acreditación Aviso Radial	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío	20-07-2023
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	202308103334	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío	03-08-2023
Resolución de Extensión de Suspensión de Plazo	202308001131	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío	02-11-2023
Adenda	NA	Linde Gas Chile S.A.	17-11-2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	202308102268	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío	20-11-2023
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	202308103470	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío	19-12-2023
Invitación a reunión solo al titular	202308103478	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío	26-12-2023

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161316150

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Remitido por:**	**Fecha publicación expediente**
Resolución Rectifica Representante legal	20240810140	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío	31-01-2024
Adenda Complementaria	NA	Linde Gas Chile S.A.	31-01-2024
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	20240810223	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío	31-01-2024
Resolución de Ampliación de Plazo	20240800121	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío	01-02-2024

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
Consejo de Monumentos Nacionales
Dirección General de Aeronáutica Civil
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
Superintendencia de Servicios Sanitarios
CONADI, Región del Biobío
CONAF, Región del Biobío
DGA, Región del Biobío
Dirección de Vialidad, Región del Biobío
Dirección Regional de Aeropuertos, Región Biobío
Dirección Regional de Obras Portuarias, Región del Biobío
DOH, Región del Biobío
SAG, Región del Biobío
SEC, Región del Biobío
SEREMI de Agricultura, Región del Biobío
SEREMI de Bienes Nacionales, Región del Biobío
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región del Biobío
SEREMI de Energía, Región del Biobío
SEREMI de Minería, Región del Biobío
SEREMI de Salud, Región del Biobío
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región del Biobío
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Biobío

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161316150

SEREMI del Medio Ambiente, Región del Biobío
SEREMI MOP, Región del Biobío
SERNAGEOMIN, Zona Sur
Servicio Nacional Turismo, Región del Biobío
Municipalidad de Nacimiento
GORE

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
108	Servicio Nacional Turismo, Región del Biobío	07-07-2023
794/2023	SAG, Región del Biobío	07-07-2023
37-EA/2023	CONAF, Región del Biobío	10-07-2023
Electr.676	DOH, Región del Biobío	12-07-2023
201	CONADI, Región del Biobío	13-07-2023
52/2023	SEREMI de Energía, Región del Biobío	13-07-2023
1100	Dirección de Vialidad, Región del Biobío	18-07-2023
2251	Gobierno Regional, región del Biobío	19-07-2023
3008	Consejo de Monumentos Nacionales	19-07-2023
1126	SEREMI de Salud, Región del Biobío	27-07-2023
21163/2023 SRM-BIO	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región del Biobío	28-07-2023
032 DDUI	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Biobío	31-07-2023

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
72-EA/2023	CONAF, Región del Biobío	27-11-2023
981	DGA, Región del Biobío	04-12-2023
4419	Gobierno Regional, región del Biobío	05-12-2023
2010	Dirección de Vialidad, Región del Biobío	11-12-2023
5276	Consejo de Monumentos Nacionales	13-12-2023
17805/2023	SEREMI de Salud, Región del Biobío	14-12-2023

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
650	Gobierno Regional, región del Biobío	26-02-2024
3827	SEREMI de Salud, Región del Biobío	26-02-2024

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
133	SEREMI de Minería, Región del Biobío	22-06-2023
04/1/1033/7175	Dirección General de Aeronáutica Civil	30-06-2023
SE.08-1523/2023	SEREMI de Bienes Nacionales, Región del Biobío	
238	Superintendencia de Servicios Sanitarios	11-07-2023
1121	SERNAGEOMIN, Zona Sur	12-07-2023

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161316150

(D.AC.) ORD. SEIA N° 267	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	18-07-2023
114	SEREMI de Agricultura, Región del Biobío	18-07-2023
20	SEC, Región del Biobío	24-07-2023

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**
La Municipalidad de Nacimiento no se pronunció sobre la DIA de este proyecto.		
N° Oficio	**Remitido por:**	**Fecha**
032 DDUI	SEREMI de Vivienda y Urbanismo	28-07-2023
Fundamento		
"*El Proyecto en revisión se emplaza al interior de las instalaciones de la Planta CMPC de Nacimiento, la que a su vez se localiza en el área urbana de dicha comuna, específicamente en la zona ZAP (Zona de Actividad Productiva). Esta condición es informada mediante el Certificado de Informaciones Previas N°124/2023 extendido por la Dirección de Obras Municipales de Nacimiento (DOM).* *De acuerdo con la facultad otorgada a las Secretarías Regionales Ministeriales de V. y U. por el artículo 4° de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, podemos informar que en la zona del Plan Regulador Comunal de Nacimiento en la cual se emplaza el proyecto de ampliación, está permitido el destino Industria, con calificación hasta peligrosa*." En el Anexo 02 de la DIA se presentó el Certificado de Informaciones Previas N° 124/2023 otorgado por la Dirección de Obras de la Municipalidad de Nacimiento, donde se señala que la zona urbana donde se emplaza el terreno corresponde a una zona ZAP (zona actividades productivas), donde está permitido las industrias, depósitos, talleres o bodegas industriales; inofensivas, molestas y peligrosas.		

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

Tabla 3.5.2 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional		
N° Oficio	**Remitido por:**	**Fecha**
2251	Gobierno Regional, región del Biobío	19-07-2023
4419	Gobierno Regional, región del Biobío	05-12-2023
650	Gobierno Regional, región del Biobío	26-02-2024
Fundamento		
• Por medio de Ord. Nº2251 publicado en el expediente electrónico con fecha 19 de julio de 2024, el GORE presentó observaciones respecto a la DIA, indicando además que el titular realizó una vinculación de su proyecto con la Estrategia Regional de Desarrollo actualizada y su vinculación es débil y carente de justificación, por lo cual solicita realizar nuevamente la vinculación del proyecto con la Estrategia Regional de Desarrollo y además solicita realizar la vinculación con la Política Pública Regional para la Conservación de la Biodiversidad. • Al respecto el titular en la Adenda presentó la respuesta a las observaciones del GORE y la relación del proyecto con la Política Pública Regional para la Conservación de la Biodiversidad, señalando que el		

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161316150

proyecto no se relaciona con ningún objetivo específico de esta Política. • Por medio de Ord. Nº 4419 publicado en el expediente electrónico con fecha 05 de diciembre de 2023 el GORE reiteró su solicitud de pronunciamiento relacionada con la actualización de la vinculación de su proyecto con la Estrategia Regional de Desarrollo actualizada. • El titular presentó una actualización del capítulo "Políticas, Planes y Programas de Desarrollo" en la respuesta a la pregunta n° 22 de la Adenda Complementaria. • Finalmente, el GORE mediante Ord. Nº 650 de fecha 26 de febrero 2024, publicado en el expediente electrónico del proyecto en misma fecha, se pronunció conforme.

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

Tabla 3.5.3 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal
• En la sección 3.2.2 de la DIA, el titular presenta la relación del proyecto con el Plan de Desarrollo Comunal de Nacimiento. • Mediante Ord. N° 202308102143 de fecha 20 de junio de 2023, el SEA Biobío solicitó pronunciamiento sobre la relación del proyecto con los planes de desarrollo comunal, elaborados y aprobados de acuerdo a lo dispuesto en la Ley Orgánica Constitucional de Municipalidades y que se encuentren vigentes, a la Municipalidad de Nacimiento. • Durante el procedimiento de evaluación ambiental este Municipio no se pronunció sobre el proyecto.

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Evaluación N° 20240810623 de la Sesión Nº 01 del año 2024 del Comité Técnico, de fecha 07 de febrero de 2024. Se presentó el proyecto a los miembros del Comité quienes toman conocimiento del proyecto no realizando observaciones.

3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

3.7.1. Con relación a la DIA

Tabla 3.7.1 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	
"Además, el Consejo Regional solicita pronunciarse al titular sobre lo siguiente: • *Consejera Camila Arriagada sobre las afectaciones en la comuna de Nacimiento, plantea se analice la relación de este proyecto en el área de salud.* • *Consejera Javiera Vargas solicita se agregue lo vinculado al plan de riesgo de desastre, pues el proyecto está en la interfaz urbana y pudiese ser un agravante ante un imprevisto.* *(página 3, último párrafo)*	• ORD. N° 2251 del Gobierno Regional región del Biobío publicado en el expediente electrónico con fecha 19 de julio de 2023.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161316150

3.7.2. Con relación a la Adenda

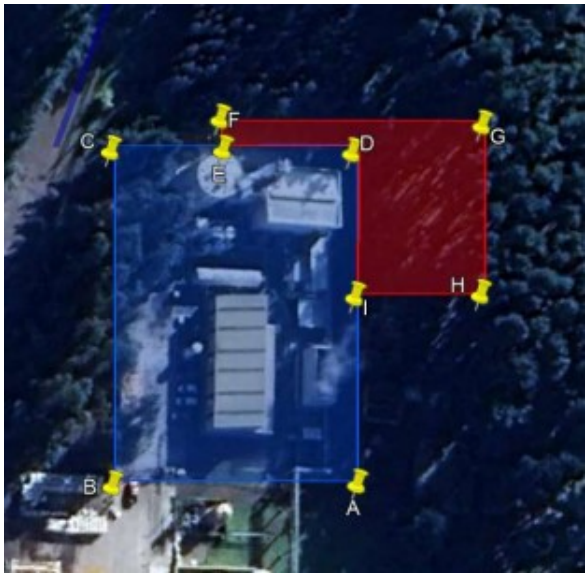
- No hubo observaciones no consideradas.

3.7.3. Con relación a la Adenda Complementaria

- No hubo observaciones no consideradas.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad	
División político-administrativa	Comuna de Nacimiento, provincia y región del Biobío.
Justificación de la localización	El proyecto se desarrollará al interior de la Planta de Celulosa de CMPC S.A. La Planta de Linde Gas Chile S.A. se ubica en un uso de suelo correspondiente a Zona ZAP definida en Plan Regulador Comunal de Nacimiento vigente, el cual permite industria y depósitos, talleres o bodegas industriales, inofensivas, molestas y peligrosas. Lo anterior, se indica en Certificado de Uso de Suelo emitido por la I. Municipalidad de Nacimiento, adjunto en Anexo 2 de la DIA.
Superficie	La nueva planta de O_2 gaseoso se desarrollará en una superficie estimada de 1.230 m^2, lo que sumado a la planta existente totalizan 5.030 m^2.
Coordenadas UTM en Datum WGS84	En la siguiente imagen se muestra la ubicación de la planta existente de O_2 y N_2 (polígono A-B-C-D) y la ubicación de la nueva planta de producción de O2 gaseoso (polígono D-E-F-G-H-I).  Las coordenadas de referencia del perímetro de la Planta existente y la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161316150

<table>
<tr><td></td><td>nueva línea de oxígeno gaseoso se indican en la siguiente Tabla.
<table>
<tr><th>Punto</th><th colspan="2">Coordenadas (DATUM WGS84 18H)</th></tr>
<tr><td colspan="3">Planta de O_2 y N_2 Existente</td></tr>
<tr><td>A</td><td>707.184 mE</td><td>5.845.6 mS</td></tr>
<tr><td>B</td><td>707.128 mE</td><td>5.845.6 mS</td></tr>
<tr><td>C</td><td>707.113 mE</td><td>5.845.6 mS</td></tr>
<tr><td>D</td><td>707.170 mE</td><td>5.845.6 mS</td></tr>
<tr><td colspan="3">Nueva Planta de O_2</td></tr>
<tr><td>E</td><td>707.139 mE</td><td>5.845.6 mS</td></tr>
<tr><td>F</td><td>707.138 mE</td><td>5.845.6 mS</td></tr>
<tr><td>G</td><td>707.198 mE</td><td>5.845.6 mS</td></tr>
<tr><td>H</td><td>707.206 mE</td><td>5.845.6 mS</td></tr>
<tr><td>I</td><td>707.176 mE</td><td>5.845.6 mS</td></tr>
<tr><td>D</td><td>707.170 mE</td><td>5.845.6 mS</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Caminos o vías de acceso</td><td>El acceso a las instalaciones se realiza por Avenida Julio Hemmelmann a un camino interior llamado “Camino a Madex”.</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>Anexo 04 de la DIA, se presenta el Layout del proyecto
Anexo 03 de la Adenda, se presentan ortofotos del proyecto</td></tr>
</table>

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Instalación de faenas	La instalación de faenas contempla una superficie de 63 m^2, los que estarán destinados para la instalación de oficinas, bodega de materiales y baños. Las oficinas y bodega de materiales corresponderán a 3 contenedores tipo marítimo acondicionados y los baños para el personal de terreno serán baños químicos con limpieza semanal. Para el acopio temporal de residuos sólidos se contempla usar un área anexa a estas instalaciones de alrededor de 65 m^2 utilizando 1 tolva y 4 contenedores. Los residuos peligrosos generados durante esta fase serán almacenados en bodega de residuos peligrosos	Temporal	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161316150

<table>
<tr>
<td></td>
<td>existente en planta.

La ubicación del punto representativo de estas obras se presenta en la tabla siguiente:

<table>
<tr><td rowspan="2"></td><td colspan="2">Coordenadas UTM (DATUM WGS84, Huso 18)</td></tr>
<tr><td>Este (m)</td><td>Norte /m)</td></tr>
<tr><td>Instalación de faenas</td><td>707.201</td><td>5.845.686</td></tr>
<tr><td>Acopio temporal residuos no peligrosos</td><td>707.160</td><td>5.845.694</td></tr>
<tr><td>Bodega de residuos peligrosos</td><td>707.156</td><td>5.845.636</td></tr>
</table>
</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Planta de oxígeno gaseoso VPSA VITRON 2600</td>
<td>VPSA VITRON 2600 es un proceso limpio en el que el aire atmosférico se succiona y filtra para retirarle las partículas de polvo en el filtro de entrada y luego es comprimido en el soplador de alimentación pasando posteriormente por el silenciador de descarga del alimentador y luego por el post enfriador, el aire filtrado, refrigerado, de ser necesario, y comprimido ingresa luego al lecho de adsorción.

El lecho de adsorción está relleno con material adsorbente que está diseñado para retener el nitrógeno, humedad, helio y parcialmente oxígeno permitiendo un flujo de salida de oxígeno con un porcentaje de pureza mínimo de 93%.

La Planta cuenta con dos lechos de adsorción, mientras uno se encuentra en operación, adsorbiendo el nitrógeno, humedad y helio del aire, el otro lecho está en proceso de regeneración. La regeneración se realiza mediante aplicación de vacío al lecho con lo que se logra retirar el nitrógeno, humedad y helio retenido en el material adsorbente dejándolo preparado para un nuevo ciclo de adsorción. El vacío es generado por la bomba de vacío y los gases son venteados a la atmosfera previo paso por un silenciador. Mientras un lecho de adsorción está operando el otro está en proceso de regeneración, el ciclo toma aproximadamente 10 segundos, por lo que el ciclo total es de 20 seg, los primeros 10 seg está adsorbiendo y los siguientes 10 segundos está siendo regenerado.

El flujo de salida de los lechos de adsorción corresponde a oxígeno con un nivel de pureza mínimo de 93% el que ingresa al estanque de almacenamiento de oxígeno gaseoso de 95 m^3 de capacidad, el cual sirve de pulmón para abastecer al Cliente.

Desde el estanque el O_2, con una pureza mínima de</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/2161316150

93%, ingresa al compresor de oxígeno y posteriormente es refrigerado (para ajustar su temperatura) en el intercambiador de calor, luego el oxígeno a presión y temperatura adecuada es enviado a través de una cañería directamente al Cliente CMPC.

El proceso de refrigeración está compuesto por un sistema cerrado con agua con inhibidor de corrosión / dispersante a base de molibdato de sodio como refrigerante donde no hay generación de residuos líquidos. Este dispersante se utilizará en la concentración de 30 a 50 ppm, dependiendo de la calidad del agua La unidad además cuenta con un sistema de aire de instrumentación para suministrar aire de instrumentación a la unidad.

La atenuación del ruido se compone de un gran cerramiento del "skid" principal, aislamiento de las tuberías asociadas y silenciadores. Se utilizará un muro de hormigón alrededor del silenciador de residuos para atenuar el ruido del silenciador de residuos (waste) procedente de la bomba de vacío.

Es relevante destacar que, en la edificación principal de la Planta, se instalarán 2 sensores de calidad del aire que miden porcentaje de O_2 y N_2 para garantizar la ausencia de riesgo cuando se requiera ingresar al edificio.

A continuación, se presentan los equipos principales asociados a esta planta:

Equipo	**Cantidad**	**Capacidad**	**Material**
Soplador de alimentación	1	300 kW	Acero carbono
Bomba vacío	1	450 kW	Acero inoxidable
Adsorbedores	2	Capacidad= 40 m3 D =3,8 m L =3,7 m	Acero inoxidable
Estanque proceso oxígeno gaseoso	1	Capacidad= 95 m^3	Acero inoxidable

Estanque pulmón CV-13000	Estanque de 50 m^3 de oxígeno líquido, diseñado para trabajar a 18 barg, el cual reemplazará al estanque existente de 56 m^3 y que servirá como respaldo para abastecer la planta de CMPC, en caso de falla de la planta o detención por mantención y con la finalidad de	Permanente	Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161316150

	no detener la alimentación de oxígeno gaseoso. Este estanque será abastecido directamente desde el estanque existente de 600 m^3 y el producto se almacenará en forma líquida a una presión de 18 barg. Para inyectar el oxígeno a CMCP éste debe ser vaporizado previamente y para eso se emplearán seis vaporizadores ambientales existentes en Planta y operando en forma alternada, el oxígeno ya vaporizado abandona los vaporizadores y la cañería se conecta con la línea de abastecimiento de oxígeno gaseoso a CMPC. Se generará un flujo de 140 ton/d.		
Instalaciones auxiliares Planta VPSA VITRON 2600	**Sistema de refrigeración:** La planta cuenta con un sistema de refrigeración que consiste en un sistema denominado fin-fan donde el líquido refrigerante es compuesto de agua con inhibidor de corrosión, una mezcla de agua con molibdato de sodio (concentración de 30 a 50 ppm, dependiendo de la calidad del agua) que circula por un circuito cerrado, este refrigerante es el empleado para cubrir los requerimientos de extracción de energía del proceso, para enfriar el sistema de aceite de la bomba de vacío y los intercambiadores de calor del compresor de oxígeno. El refrigerante retorna a una mayor temperatura al sistema fin-fan donde es refrigerado en contra corriente con aire atmosférico y vuelve al proceso a una menor temperatura para continuar el proceso de refrigeración de la Planta. Por ser un circuito cerrado no existe make-up ni reposición del fluido refrigerante. **Almacenamiento de producto terminado**: La planta actualmente cuenta con dos estanques de oxígeno líquido de 600 m^3 y 56 m^3 respectivamente y dos estanques de nitrógeno líquido de 103,4 m^3 y de 11 m^3 respectivamente. Con la implementación de la planta VPSA VITRON 2600 se construirá un nuevo estanque de oxígeno líquido de 50 m^3, el cual reemplazará al estanque existente de 56 m^3 que será retirado de la instalación y derivado a otras plantas de Linde. **Suministro aire de planta y de instrumentos:** La VPSA contiene una unidad de producción de aire de instrumentación independiente y no se requiere una fuente de alimentación externa. **Sistema de emergencia y control de incendio:** La nueva Planta VPSA VITRON 2600 estará compuesta por extintores portables y cubierta por la acción de los hidrantes de la Planta existente T-130 adyacente. **Generador eléctrico:** La Planta tiene un grupo electrógeno de 44 KVA el cual sólo es empleado en caso de emergencia o para pruebas periódicas de uso.	Permanente	Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161316150

	No está contemplado su uso en la fase de construcción ni abandono.		

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto	
Nombre	**Fase**
Escarpe y movimiento de tierras	Construcción
Construcción fundaciones	Construcción
Construcción y montaje de estructuras metálicas, estanques, equipos y cañerías	Construcción
Construcción mecánica, eléctrica e instrumentación	Construcción
Comisionamiento y puesta en marcha	Construcción
Limpieza y retiro de escombros	Construcción
Operación de la nueva planta de oxígeno gaseoso VPSA VITRON 2600	Operación
Desviación nitrógeno líquido	Operación
Almacenamiento de sustancias peligrosas	Operación
Almacenamiento de residuos no peligrosos y peligrosos	Operación
Actividades de mantención	Operación
Flujo vehicular	Operación
Desconexión indefinida de la red de suministro eléctrico y materias primas de las Plantas de oxígeno	Cierre
Retiro de escombros asociado a las Plantas de oxígeno	Cierre

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	
Fecha estimada de inicio	Febrero 2024 o una vez obtenida la resolución de calificación ambiental favorable
Parte, obra o acción que establece el inicio	Instalación de faenas
Fecha estimada de término	Octubre 2024 u 8 meses a partir del inicio de la fase de construcción
Parte, obra o acción que establece el término	Comisionamiento y puesta en marcha
4.4.2 Fase de Operación	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161316150

Fecha estimada de inicio	Noviembre 2024
Parte, obra o acción que establece el inicio	Operación en régimen de la unidad de O2 gaseoso
Fecha estimada de término	Desconexión indefinida de la red de suministro eléctrico
Parte, obra o acción que establece el término	Noviembre 2049
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Diciembre 2049
Parte, obra o acción que establece el inicio	Desconexión indefinida de la red de suministro eléctrico y materias primas de las Plantas de oxígeno
Fecha estimada de término	Noviembre 2050
Parte, obra o acción que establece el término	Retiro de escombros asociado a las Plantas de oxígeno

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra

Fases	Número máximo de personas
Construcción	54
Operación	0
Cierre	40
Total	**94**

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
Instalación de faenas

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones

Nombre	Descripción
Escarpe y movimiento de tierras	El terreno se encuentra nivelado y despejado por lo que solo se requerirá realizar excavaciones y mejoras de suelo del terreno lo cual considerará compactación y nivelación. Se contempla realizar excavaciones de aproximadamente 1.400 m^3 de material a remover, el cual se dispondrá

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161316150

	interiormente en los terrenos de CMPC y lo que no fuera posible disponer internamente, se enviará a disposición a un sitio autorizado. Las excavaciones son las necesarias para alojar las fundaciones definidas por la ingeniería del proyecto incluyendo mejoramiento de suelos, se realizarán con equipos pesados como retroexcavadora, motoniveladora y compactadora según corresponda y un remate final ejecutado a mano con herramientas menores.
Construcción fundaciones	En esta actividad se contempla los trazados de ejes principales y secundarios de accesos, construcciones y fundaciones de equipos y posteriormente la colocación de moldajes para las fundaciones del equipamiento requerido en el proyecto. Una vez trazados y nivelados los moldajes se procederá al hormigonado de fundaciones. Todas las Fundaciones son de Hormigón Armado según proyecto de Ingeniería estructural. Los moldajes serán en placas de terciado estructural y/o metálicos, como refuerzo se utilizará acero de construcción, fabricadas y armadas en terreno y el hormigón a utilizar será premezclado provenientes de plantas de hormigones y trasladados a obra por medio de camiones mixer especiales para este tipo de faenas.
Construcción y montaje de estructuras metálicas, estanques, equipos y cañerías	La planta es una de tipo modular, lo que significa que los equipos y estanque viene fabricados y listos para instalar. Se coordinará el proyecto para que una vez lleguen a terreno dichos equipos y estanques las fundaciones estén listas de modo tal que las grúas plumas y/o grúas piso los bajen de los camiones y los instalen inmediatamente sobre sus fundaciones, esta maniobra se realizará por personal especializado ayudado de equipos de levante según la necesidad, tanto en distancia, altura y peso de los elementos a izar.
Construcción mecánica, eléctrica e instrumentación	Esta actividad implica realizar soldadura, uniones, enflanchado, conexiones eléctricas e instrumentos, terminación de aislación, pinturas y otros relacionados con todos los ductos de interconexión de líneas de proceso.
Comisionamiento y puesta en marcha	Actividades de pruebas de funcionalidad de los sistemas y equipos de proceso para asegurar que se preserva la integridad técnica de los mismos durante su operación. Incluye la puesta en marcha, actividad destinada a probar los equipos, interconexiones, parámetros de operación, detectar detalles y visualizar mejoras.
Limpieza y retiro de escombros	A medida que se realizan las actividades anteriormente detalladas, se efectúa el retiro de residuos y al término de la fase de realiza el retiro de las instalaciones de faenas, maquinarias y equipos utilizados. Las acciones contempladas para preservar las condiciones del entorno son básicamente el retiro de todo material sobrante de las obras, la reposición de las características de los sectores intervenidos por la ejecución de las obras, desarme y retiro de las instalaciones provisorias, limpieza final y aseo.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	**Descripción**
Energía	Se utilizará el suministro eléctrico existente en planta, el cual proviene

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161316150

<table>
<tr><td></td><td>del CMPC. Se adjunta en Anexo 5 de la DIA la inscripción SEC de las instalaciones eléctricas de planta.</td></tr>
<tr><td>Agua</td><td>Se utilizará el suministro de agua potable en bidones de empresas con resolución sanitaria para abastecer al personal de construcción y para las actividades de la construcción provendrá de la planta existente.

También se requerirá agua para las actividades de lavado de camiones y maquinaria, la estimación se presenta en la tabla siguiente:

<table>
<tr><th>Actividad</th><th>Volumen</th><th>cantidad</th><th>Volumen total (L)</th></tr>
<tr><td>Lavado de camiones</td><td>200 L/camión</td><td>50 camiones</td><td>10.000</td></tr>
<tr><td>Lavado de maquinaria</td><td>300 L/maquinaria</td><td>50 maquinaria</td><td>15.000</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Servicios higiénicos</td><td>Los trabajadores de la construcción utilizarán baños químicos arrendados a empresas que cuenten con autorización sanitaria. Se ubicarán en los frentes de trabajo, cumpliendo las exigencias del D.S. 594/99 MINSAL. Se estima que se requerirá el uso de un mínimo de 4 baños químicos. Linde Gas Chile S.A. solicitará un respaldo a la empresa prestadora de estos servicios como comprobante, para asegurarse que las aguas servidas sean enviadas a lugares autorizados sanitariamente para su tratamiento.</td></tr>
<tr><td>Materiales</td><td>En la siguiente Tabla se detalla el requerimiento estimado de materiales para la fase de construcción del proyecto.

<table>
<tr><th>ítem</th><th>Cantidad</th></tr>
<tr><td>Mezcla concreto</td><td>560 m^3</td></tr>
<tr><td>Áridos (m3)</td><td>90 m^3</td></tr>
<tr><td>Acero estructural y enfierradura (ton)</td><td>70,8 ton</td></tr>
<tr><td>Pintura (unidades)</td><td>165 unidades</td></tr>
</table>
Se utilizarán proveedores de áridos y concreto, que cuenten con las respectivas autorizaciones de extracción de áridos. Por otra parte, previo al inicio de las obras se remitirán a la SMA las autorizaciones de extracción de áridos además de mantenerlos físicamente en la instalación para ser fiscalizados.</td></tr>
<tr><td>Combustibles</td><td>En la etapa de construcción los vehículos y maquinaria requieren de aprovisionamiento de combustible, el que se realizará preferentemente en el servicentro ubicado a menos de 300 mts de la Planta, así mismo y cuando no sea factible se realizará reabastecimiento de las maquinarias en terreno mediante un camión provisto de surtidor.

Las medidas para prevenir eventuales derrames e infiltraciones en el suelo producto de la carga de combustible a las maquinarias en caso de realizarse en terreno, se instalará una bandeja para recibir cualquier goteo o derrame de diesel mientras se realiza la carga de combustible a las maquinarias en la etapa de Construcción.</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161316150

<table>
<tr><td>Equipos y maquinarias</td><td>En la tabla siguiente se presenta el detalle de las maquinarias y camiones a utilizar durante la fase de construcción. Cabe destacar que la operación de estos equipos será en horario diurno.
<table>
<tr><th>ítem</th><th>Unidades/ día</th><th>Horas operación/día</th><th>Días operación/fase</th><th>Potencia (HP)</th></tr>
<tr><td>Retroexcavadora</td><td>1</td><td>6</td><td>60</td><td>102</td></tr>
<tr><td>Camiones tolva</td><td>1</td><td>1</td><td>45</td><td>> 130</td></tr>
<tr><td>Rodillo compactador</td><td>1</td><td>6</td><td>5</td><td>> 130</td></tr>
<tr><td>Camión pluma</td><td>1</td><td>6</td><td>60</td><td>> 130</td></tr>
<tr><td>Motoniveladora</td><td>1</td><td>6</td><td>5</td><td>> 130</td></tr>
<tr><td>Grúa 40 ton</td><td>1</td><td>6</td><td>7</td><td>> 130</td></tr>
<tr><td>Grúa 80 ton</td><td>1</td><td>6</td><td>7</td><td>> 130</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

4.6.3. *Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar*

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	**Descripción**
Suelo	El Proyecto contempla la realización de excavaciones en una superficie limpia y sin cubierta vegetal. El volumen a excavar es de 1.400 m^3 el que se dispondrá dentro de los terrenos de CMPC o en un sitio autorizado. Este movimiento de tierra cubre la superficie para la construcción de la nueva planta de Oxígeno gaseoso.

4.6.4. Emisiones y efluentes

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera:

<table>
<tr><td colspan="2">Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera</td></tr>
<tr><td>Nombre</td><td>Descripción</td></tr>
<tr><td>Emisiones de material particulado (MP10 y MP 2,5) y gases de combustión (NO_X, CO y SO_2)</td><td>Durante la fase de construcción se emitirán gases de combustión producto de la ejecución de obras de excavaciones, transferencia de materiales, transporte asociado al traslado de insumos y residuos. En la siguiente tabla se muestra la estimación de emisiones atmosféricas de la fase de construcción:
<table>
<tr><th colspan="2" rowspan="2">Actividad</th><th colspan="5">Emisiones (ton/año)</th></tr>
<tr><th>PM_{10}</th><th>$PM_{2,5}$</th><th>NO2*</th><th>CO</th><th>SO2*</th></tr>
<tr><td rowspan="3">Fuentes directas en planta</td><td>Combustión maquinaria</td><td>0,0053</td><td>0,0053</td><td>0,29</td><td>0,25</td><td>0,0022</td></tr>
<tr><td>Escarpe</td><td>0,0028</td><td>0,00043</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Compactació</td><td>0,0018</td><td>0,00094</td><td>-</td><td>-</td><td>-</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/2161316150

	n					
	Nivelación	0,0013	0,00014	-	-	-
	Excavación	0,016	0,0081	-	-	-
	Carguío tierra	0,001	0,00016	-	-	-
	Tránsito no pavimentado	0,032	0,0032	-	-	-
	Acopio	0,012	0,0018	-	-	-
	Total	**0,072**	**0,02**	**0,029**	**0,25**	**0,0022**
Fuentes indirectas (en rutas)**	Combustión camiones	0,00039	0,00039	0,019	0,0047	0,000019
	Tránsito en ruta no pavimentada	0,0039	0,00039	-	-	-
	Tránsito en ruta pavimentada	0,0021	0,00052	-	-	-
	Total	**0,0064**	**0,0019**	**0,019**	**0,0047**	**0,000019**
Total construcción, anual (ton)		**0,078**	**0,021**	**0,31**	**0,25**	**0,0022**

* Valores corresponden a NOx expresado como NO_2 y SOx expresado como SO_2

** Emisiones de camiones fuera de la planta y dentro del dominio de modelación.

Se consideran las siguientes medidas para la minimización de las emisiones atmosféricas en la fase de construcción:

- Se aplicará en los caminos de la obra (zonas de trabajo, circulación y acceso al interior de la planta) un producto supresor de polvo como bishofita, cloruro de calcio u otro similar que esté disponible en el mercado. La frecuencia de aplicación dependerá del producto a emplear, en el caso de la bishofita, se realizan dos aplicaciones de 3 lt/m2 cada una y la duración del tratamiento es entre 2 a 3 meses, en el caso del cloruro de calcio se realizan dos aplicaciones de 1,75 lt/m2 cada una y la duración del tratamiento es de 3 meses luego de lo cual se debe volver a aplicar.
- Adición de un supresor de polvo sobre la ruta de acceso a planta, actualmente no pavimentada, medida que se mantendrá durante los 8 meses de duración de las obras de construcción
- Uso de malla raschel en las pilas de acumulación del material de las excavaciones.

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	**Descripción**
Aguas servidas	Durante la fase de construcción, se generarán residuos líquidos correspondientes a aguas servidas de los trabajadores debido a la utilización de servicios higiénicos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161316150

	Considerando la dotación máxima de 54 trabajadores, se estima una generación de 5.4 m3/día de aguas servidas como máximo en la fase de construcción. Cabe indicar que el manejo de los servicios higiénicos se realizará dando cumplimiento a las condiciones establecidas en el D.S. Nº594/99 de MINSAL, Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. Se utilizarán baños químicos en frentes de trabajo los que serán manejados por una empresa que cuente con autorización sanitaria.
Residuos industriales líquidos	No se generarán residuos industriales líquidos en la fase de construcción.

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido	
Nombre	**Descripción**
Ruido	En la fase de construcción se utilizará maquinaria generadora de ruido, como: retroexcavadora, camión tolva, rodillo compactador, camión pluma, grúa 40 toneladas y grúa de 80 toneladas. Las actividades de construcción se desarrollarán por aproximadamente 08 meses y solo en horario diurno. Cabe indicar que, a excepción de la motoniveladora que operaría al inicio de las obras, todas las fuentes podrían funcionar en simultáneo en los meses intermedios de la fase de construcción.

En el Anexo 3 de la Adenda Complementaria se presentó el "Estudio de impacto acústico y vibraciones actualizado", donde se realizó la proyección de ruido en las distintas fases del proyecto.

Se consideraron los siguientes receptores sensibles cercanos al proyecto (receptores humanos y de fauna), los cuales se presentan en la imagen siguiente:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161316150

Receptor	Posición medición	Descripción	Coordenadas de posición de medición WGS 84 H18		Distancia al proyecto (m)
			Este (m)	Norte (m)	
R1	P1	Vivienda 1 piso, Lautaro 400	707.124	5.845.933	250
R2	P2	Vivienda 2 piso, Lautaro 476	707.211	5.845.916	240
R3	P3	Vivienda 1 piso, Los lagos 58	707.265	5.845.909	250
R4	P4	Local comercial "Donde Astrid", 1 piso	707.155	5.845.906	230
Fauna	F	Bosque pino y eucaliptus	707.126	5.845.785	25

Para la fase de construcción se proyectaron las emisiones de ruido de las maquinarias en los receptores mediante modelación. Posteriormente para el caso de los receptores humanos se verifica el cumplimiento normativo D.S.N° 38/11 MMA y para el receptor de fauna se utiliza el criterio de evaluación en el SEIA "Evaluación por ruido sobre fauna nativa".

Los resultados de las proyecciones de ruido para la fase de construcción se indican en la tabla siguiente:

Receptor	Homologación (R.E 491 SMA)	Nivel proyectado dB(A)	Límite Diurno D.S. N° 38/2011, dB(A)	Cumplimiento normativo
R1	Zona III	45	65	Si
R2	Zona III	45	65	Si
R3	Zona III	45	65	Si
R4	Zona III	46	65	Si

Para el caso de la fauna, se realizó la proyección de ruido se y comparó con los límites señalados en el Criterio de evaluación en el SEIA, los resultados se presentan en la tabla siguiente:

Descripción del efecto	Tipo de fuente	Nivel total proyectado dB(A)	Umbral	Cumple criterio
Disminución del éxito reproductivo en avifauna	Intermitente (ruido de construcción, transporte)	68	68 dB(A) promedio	SI
Reducción de eficiencia reproductiva en mamíferos	Continua-Intermitente (construcción, industrial)	68	68 dB(A) promedio	SI

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161316150

4.6.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.6.4.4 Otras emisiones

<table>
<tr><th>Nombre</th><th>Descripción</th></tr>
<tr><td>Vibraciones</td><td>
Para la fase de construcción las principales fuentes generadores de vibraciones se indican en la tabla siguiente junto con su nivel de vibración, con valores que están basados en la Guía FTA (2006) – Transit Noise and Vibration Impact Assessment.:

<table>
<tr><th>Maquinaria</th><th>Velocidad peak de partícula PPV a 25 pies (pul/s)</th><th>Nivel de velocidad de vibración aproximado Lv a 25 pies (VdB)</th></tr>
<tr><td>Rodillo compactador</td><td>0,210</td><td>94</td></tr>
<tr><td>Camión cargado</td><td>0,076</td><td>86</td></tr>
</table>

Se realizó una proyección de los niveles de vibración generadas por esta maquinaria en los receptores sensibles, que corresponden a los mismos receptores de ruido, utilizando ecuaciones indicadas en la guía técnica “Transit Noise and Vibration Impact Assessment”

Considerando que en nuestro país no existe normativa específica para vibraciones para las faenas de construcción con maquinaria pesada, se utilizaron para el análisis los límites máximos establecidos los criterios de “Transit Noise and vibration Impact Assessment”, elaborada por la Federal Transit Administration (FTA, 2006) de Estados Unidos, la cual establece Límites máximos de Nivel de Vibración (Lv) según su Uso de Suelo. Según las categorías de la FTA “Transit Noise and Vibration Impact Assessment“, los receptores se puede clasificar como categoría II: Residencias y edificios donde la gente normalmente duerme y considerando eventos frecuentes de vibración el límite corresponde a 72 VdB.

La siguiente tabla muestra el nivel de vibraciones proyectado hacia los receptores y se compara con los criterios de la normativa “Transit Noise and vibration Impact Assessment” (FTA, 2006).

<table>
<tr><th>Receptor</th><th>Lv Proyectado (VdB)</th><th>Límite Lv, FTA (VdB)</th><th>Cumplimiento</th></tr>
<tr><td>R1</td><td>49</td><td>72</td><td>Si</td></tr>
<tr><td>R2 (primer piso)</td><td>50</td><td>72</td><td>Si</td></tr>
<tr><td>R2 (segundo piso)</td><td>50</td><td>72</td><td>Si</td></tr>
<tr><td>R3</td><td>49</td><td>72</td><td>Si</td></tr>
<tr><td>R4</td><td>51</td><td>72</td><td>Si</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/2161316150

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

<table>
<tr><th colspan="2">Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos</th></tr>
<tr><th>Nombre</th><th>Descripción</th></tr>
<tr><td>Residuos domiciliarios</td><td>Los residuos sólidos domiciliarios se generarán en una cantidad variable que dependerá del número de trabajadores presentes. Se estima una generación de 200 kg/mes, los que serán depositados en contenedores para posteriormente ser derivados a disposición final autorizada.</td></tr>
<tr><td>Residuo industrial no peligroso</td><td>Consistirán principalmente en excedentes de tierra, domiciliarios y de construcción. El retiro y disposición se realizará por empresas que cuenten con las resoluciones sanitarias respectivas.

En la tabla siguiente se presenta la estimación de residuos no peligrosos:
<table>
<tr><th>Residuo</th><th>Cantidad</th><th>Almacenamiento temporal</th><th>Destino final</th></tr>
<tr><td>Excedentes movimientos de tierra a disposición</td><td>840 m^3</td><td>Aledaño a la excavación</td><td>Sitio de CMPC o disposición autorizada</td></tr>
<tr><td>Madera</td><td>40 m^3</td><td>Contenedores en zonas de acopio</td><td>Sitio disposición autorizado</td></tr>
<tr><td>Despuntes metálicos (cunas y estructuras de transporte, tambores, chatarra metálica)</td><td>10 ton</td><td>Área de acopio temporal</td><td>Sitio disposición autorizado</td></tr>
</table>

Se habilitará un sector de almacenamiento temporal de residuos no peligrosos y material de las excavaciones del proyecto cuya ubicación se puede observar en el Anexo 4 de la DIA, donde se presenta el plano Layout.</td></tr>
</table>

4.6.5.2. Residuos peligrosos

<table>
<tr><th colspan="2">Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos</th></tr>
<tr><th>Nombre</th><th>Descripción</th></tr>
<tr><td>Residuos peligrosos</td><td>Los residuos sólidos peligrosos estimados para la fase de construcción se presentan en la siguiente Tabla.
<table>
<tr><th>Tipo residuo</th><th>Peligrosidad DS 148/2004</th><th>Cantidad total</th><th>Almacenamiento</th><th>Disposición</th></tr>
<tr><td>Aceite usado</td><td>Tóxico crónico</td><td>240 kg</td><td>Bodega RESPEL existente</td><td>Sitio autorizado</td></tr>
<tr><td>Material con hidrocarburos</td><td>Inflamable. Tóxico</td><td>1.000kg</td><td>Bodega RESPEL</td><td>Sitio autorizado</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/2161316150

	crónico		existente	
Envases de pintura	Inflamable. Tóxico crónico	50 kg	Bodega RESPEL existente	Sitio autorizado

Estos residuos peligrosos serán almacenados en la bodega RESPEL existente en planta para la cual se presentaron los antecedentes para acreditar el requisito de otorgamiento del PAS 142 durante el proceso de evaluación ambiental, por un periodo inferior a seis meses, para luego ser llevados a lugar de disposición final autorizado. En ese sentido, se exigirá a la empresa contratista dar cumplimiento a lo indicado en el D.S. N°148/2003 Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos.

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
No aplica.	

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
Planta de oxígeno gaseoso VPSA VITRON 2600
Estanque pulmón CV-13000
Instalaciones auxiliares Planta VPSA VITRON 2600

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones

Nombre	Descripción
Operación de la nueva planta de oxígeno gaseoso VPSA VITRON 2600	Durante esta fase se contempla iniciar la operación de la nueva planta productora de oxígeno gaseoso y de sus unidades auxiliares existentes como sistema de refrigeración Fin-Fan, estanques de almacenamiento de sustancias peligrosas, sistema de abastecimiento de aire instrumental, entre otros. Por otro lado, se mantiene en producción la planta existente de O_2 / N_2 y todas sus unidades auxiliares. Nivel de producción: en la tabla siguiente se especifica el nivel de actividad de la operación de las plantas de oxígeno

ítem	Planta O_2 actual	Planta O_2 proyecto	Ton/día	Ton/año
Modo producción N_2 líquido/O_2 líquido/O_2 gaseoso				

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161316150

Producción O_2	112	60	172	62.780
Producción N2	15	0	15	5.475
Modo producción O_2 líquido/O_2 gaseoso				
Producción O_2	140	60	200	73.000
Producción N2	0	0	0	0

Y los requerimientos de los principales suministros se indican a continuación:

Insumo	**Requerimiento horario**	**Requerimiento anual**	**Origen**
Energía	4,835 MW-h	41.744,4 MW-año	CMPC
Potencia instalada	6,605 MVA	-	CMPC
Agua potable	0,012 m^3/h	110 m^3/año	CMPC
Aire instrumentos	2,5 N m3/h	-	Interno

Desviación nitrógeno Líquido	Una parte del nitrógeno líquido generado en la columna de rectificación de la planta existente es desviado al estanque de nitrógeno líquido y desde ahí será despachado a otros clientes de Linde Gas Chile S.A. No se consideran modificaciones en el proceso de producción de la planta O_2 / N_2 modelo T 130, sólo se retirará una parte del nitrógeno líquido para ser almacenado, cuando esto ocurra la cantidad de aire licuado será inferior y por ende se reducirá la producción de O_2 en la misma cantidad de N_2 líquido producido, es decir por cada tonelada de N_2 líquido almacenado se deja de producir aproximadamente 1 ton de O_2 líquido. Cabe señalar que la producción de N_2 es una producción alternativa y no continua.
Almacenamiento de sustancias peligrosas	Los estanques y áreas de almacenamiento de sustancias peligrosas cumplirán las exigencias definidas en el D.S. 43/15 MINSAL. Con la instalación de la nueva Planta de oxígeno gaseoso VPSA VITRON 2600, se contará con los siguientes estanques: • Oxígeno Líquido (LOX): 600 m^3 • Oxígeno Líquido (LOX): 50 m^3 • Nitrógeno Líquido (LIN): 11 m^3 • Nitrógeno Líquido (LIN): 103,4 m^3
Almacenamiento de residuos no peligrosos y peligrosos	Se continuarán utilizando las instalaciones actuales de almacenamiento de residuos no peligrosos y peligrosos disponibles en planta. Para la bodega de Residuos no Peligrosos y para la bodega de Residuos Peligrosos el titular presentó los antecedentes para acreditar el requisito de otorgamiento del PAS 140 y PAS 142 respectivamente.
Actividades de mantención	Ambas unidades productoras funcionan continuamente y son monitoreadas por un centro de control. Cualquier perturbación operacional se envía un equipo de mantenimiento al sitio. Los tipos de mantención realizados en las plantas se definen a continuación. **Mantenimiento Correctivo:** Este tipo de mantenimiento se aplica cada vez que algún equipo o sistema tenga una falla es un mantenimiento

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161316150

<table>
<tr><td></td><td>reactivo. Dados los otros tipos de mantenimiento que se aplican, este tipo de fallas es muy poco frecuente.

Mantenimiento Preventivo: Este tipo de mantenimiento se basa en un programa anual de revisión de los equipos y sistema. Este programa está basado en la amplia experiencia que tiene Linde en unidades de producción de líquidos criogénicos con procedimientos y mejores prácticas aplicadas a cada disciplina, este mantenimiento está dividido en mantenimiento preventivo eléctrico, Mecánico e instrumentación. Este mantenimiento es programado anualmente para ambas unidades y tiene como objetivo la evaluación y observación del equipamiento desarmado de tal forma de reemplazar lo que se encuentre con indicación de desgaste.

Mantenimiento Predictivo: Este tipo de mantenimiento está basado en la detección de síntomas y alertas de los equipos principales de tal forma de aplicar el mantenimiento preventivo en el momento oportuno. La detección de síntomas se realiza con equipos de medición como estetoscopios, medidores de espesores por ultrasonido, medición vibraciones, mediciones de parámetros de cables, análisis de aceites etc.

Tanto la unidad de producción de Oxígeno/Nitrógeno líquido como la unidad de O_2 gaseoso, están afectas a los tipos de mantenimiento definidos anteriormente y todas las actividades aplicables a estos tipos de mantenimiento están definidas en frecuencia y magnitud en plan de mantenimiento.</td></tr>
<tr><td>Flujo Vehicular</td><td>El flujo vehicular tiene una variación asociada al envío de O_2 y N_2 líquido a clientes, por lo tanto, el flujo de camiones de despacho de productos incluidos en la RCA 72/2006 evaluada ambientalmente se ve incrementado con la incorporación de la nueva Planta de oxígeno gaseoso. En la siguiente Tabla se incluye el detalle de la variación del flujo vehicular con la implementación del proyecto, es decir con la operación de las dos plantas de oxígeno.
<table>
<tr><th>Actividad</th><th>Tipo de vehículo</th><th>Camiones/mes</th><th>Camiones/día</th></tr>
<tr><td>Despacho O2</td><td>Camión</td><td>90</td><td>2</td></tr>
<tr><td>Recepción N2</td><td>Camión</td><td>30</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Despacho de residuos (b)</td><td>Camión</td><td>1</td><td>1</td></tr>
<tr><td colspan="2">Total</td><td>121</td><td>4</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	**Descripción**
Energía	Se utilizará el suministro eléctrico existente en planta, el cual proviene de CMPC. Se adjunta en Anexo 5 de la DIA la inscripción en la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161316150

	Superintendencia de Electricidad y Combustible (SEC) de las instalaciones eléctricas de planta existente y respecto de las nuevas instalaciones eléctricas el proyecto cumplirá con todas las normas y disposiciones de la SEC
Combustible	En operación se emplea diésel para el funcionamiento del generador eléctrico. Se adjuntan, en Anexo 6 de la Adenda, las declaraciones anuales F138 en el RETC (RUEA) de los años 2019 – 2022, donde se muestran los consumos siguientes: • Año 2019 = 150 litros • Año 2020 = 150 litros • Año 2021 = 100 litros • Año 2022 = 144 litros. El generador sólo es utilizado en la etapa de Operación y su uso es para emergencias y en los años indicados el consumo fue sólo para pruebas de funcionamiento rutinarias. La carga y descarga se realiza con bidones y las medidas para prevenir contaminación del suelo están detalladas en el Plan de Contingencias y Emergencia en la sección 8.1.7 de este informe.
Agua	Se continuará utilizando el suministro de agua actual, proveniente de CMPC S.A. Se adjunta en Anexo 6 de la DIA, un certificado extendido por Celulosa CMPC donde se acredita el suministro de agua potable y de proceso (industrial).
Servicios higiénicos	Se utilizarán las instalaciones sanitarias existentes las cuales evacúan al sistema de tratamiento particular de aguas servidas que fueron evaluadas ambientalmente en la RCA N° 72/2006 y diseñadas para el uso de 10 trabajadores.

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados	
Nombre	**Descripción**
Nitrógeno líquido/Oxígeno líquido/Oxígeno gaseoso	Dependiendo del modo de operación de ambas plantas las producciones varían de acuerdo al siguiente formato: • Modo Producción N_2 líquido/O_2 líquido/O_2 gaseoso - Producción O_2 total = 60 (VPSA) + 112 (T-130) = 172 TPD Diseño. - Producción N_2 líquido = 15 TPD • Modo Producción O_2 líquido/O_2 gaseoso - Producción O_2 total = 60 (VPSA) + 140 (T-130) = 200 TPD Diseño - Producción N_2 líquido= 0 TPD TPD: Toneladas por día

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161316150

	VPSA: Planta oxígeno nueva T-130: Planta oxígeno existente La producción es almacenada en estanques habilitados para cada producto. El oxígeno es gasificado y bombeado directamente a las instalaciones del cliente CMPC S.A., una parte de la producción despachado en forma líquida en camiones criogénicos adecuados al transporte oxígeno líquido a otros clientes. Por otro lado, el Nitrógeno es usado internamente en el proceso y una fracción es despachado en camiones adecuados al transporte Nitrógeno líquido a otros clientes.

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Nombre	Descripción
Aire	Durante la fase de operación se consumirán 1.162 ton aire/día para la producción de ambas Plantas
Agua	Para el suministro de agua potable y agua de proceso industrial, se continuará usando el suministro desde CMPC S.A. El agua de proceso suministrada para la planta existente será utilizada para refrigerar el proceso de producción de la Planta actual de O_2 / N_2 y una vez empleada es recirculada y retornada a las instalaciones de CMPC S.A. como consta en la RCA N° 72/2006.

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 de material particulado y gases de combustión	Durante la fase de operación, existirán emisiones atmosféricas adicionales producto del incremento en la circulación de camiones con O2 líquido y N2 líquido a clientes. Se mantiene el flujo vehicular actual asociado al transporte de insumos y productos actuales. Estas fuentes generan material particulado y gases de combustión. En el Anexo 1 de la Adenda Complementaria se presenta la actualización del estudio de emisiones y modelación de la dispersión donde se encuentra la memoria de cálculo de las emisiones atmosféricas. En la tabla siguiente se presenta un resumen de las emisiones en esta fase:

Fuentes	**Emisiones (ton/año)**				
	PM_{10}	**$PM_{2,5}$**	**NO_2***	**CO**	**SO_2***
Generador	0,00075	0,00075	0,011	0,0023	0,00070
Total fuentes directas de planta	**0,00075**	**0,00075**	**0,011**	**0,0023**	**0,00070**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161316150

Combustión camiones	0,001	0,001	0,05	0,012	0,00005
Tránsito en ruta no pavimentada	0,11	0,011	-	-	-
Tránsito en ruta pavimentada	0,0048	0,0012	-	-	-
Total fuentes indirectas (rutas)**	**0,12**	**0,013**	**0,05**	**0,012**	**0,00005**
Total (ton/año)	**0,12**	**0,014**	**0,061**	**0,014**	**0,00075**

* Valores corresponden a NOx expresado como NO_2 y SOx expresado como SO_2.
** Emisiones de camiones fuera de la planta y dentro del dominio de modelación.

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	**Descripción**
Aguas servidas	Durante la fase de operación se utilizará la planta de tratamiento de aguas servidas existente con una capacidad para 10 personas. Esta planta es autónoma y no requieren supervisión presencial por lo que no hay trabajadores en terreno. Cabe indicar que el manejo de los servicios higiénicos se realizará dando cumplimiento a las condiciones establecidas en el D.S. Nº594/99 de MINSAL, Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. Se utilizará las instalaciones sanitarias existentes en planta evaluadas en la RCA N° 72/2006, las cuales son infiltradas.
Residuos industriales líquidos	Con la operación de las Plantas de oxígeno no se generarán RILes

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido	
Nombre	**Descripción**
Ruido	La Fase de Operación del Proyecto se sumará a la operación ya existente, y consistirá en funcionamiento de Sopladores, Compresor de oxígeno, Contenedores de proceso, y una zona de descarga, ligadas al funcionamiento de la nueva Planta de Oxígeno. Se hace presente que los equipos de mayor emisión sonora se encontrarán al interior de salas insonorizadas. En cuanto a la ubicación de las fuentes generadoras de ruido se indica a continuación:

Fuente	**Coordenadas UTM WGS84 H18**	
	Este (m)	**Norte (m)**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161316150

Silenciador de succión de acero	707.180	5.845.673
Soplador de alimentación	707.183	5.845.676
Estanque de proceso A	707.176	5.845.678
Estanque de proceso B	707.176	5.845.683
Soplador de vacío	707.181	5.845.686
Compresor oxígeno	707.183	5.845.688
Silenciador descarga de hormigón	707.174	5.845.691

Se realizó una proyección de ruido considerando los mismos receptores, tanto humanos como fauna, que, en la fase de construcción, a saber:

Receptor	**Posición medición**	**Descripción**	**Coordenadas de posición de medición WGS 84 H18**		**Distancia al proyecto (m)**
			Este (m)	**Norte (m)**	
R1	P1	Vivienda 1 piso, Lautaro 400	707.124	5.845.933	250
R2	P2	Vivienda 2 piso, Lautaro 476	707.211	5.845.916	240
R3	P3	Vivienda 1 piso, Los lagos 58	707.265	5.845.909	250
R4	P4	Local comercial "Donde Astrid", 1 piso	707.155	5.845.906	230
Fauna	F	Bosque pino y eucaliptus	707.126	5.845.785	25

Los resultados de la proyección se ruido sobre los receptores humanos y su comparación con el D.S. N° 38/2011 MMA, se presentan en la tabla siguiente:

Receptor	**Homologación (R.E 491 SMA)**	**Nivel proyectado dB(A)**	**Límite Diurno/ nocturno, D.S. N° 38/2011 dB(A)**	**Cumplimiento normativo**
R1	Zona III	45	65/50	Si
R2	Zona III	45	65/50	Si
R3	Zona III	45	65/50	Si
R4	Zona III	46	65/50	Si

Y los resultados de las proyecciones para fauna y su comparación con el Criterio de evaluación del SEIA se presenta a continuación:

Descripción del efecto	**Tipo de fuente**	**Nivel total proyectado dB(A)**	**Umbral ***	**Cumple criterio**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161316150

Disminución del éxito reproductivo en avifauna	Continua (ruido ambiental)	68	58 dB(A) promedio	NO
Reducción de eficiencia reproductiva en mamíferos	Continua-Intermitente (construcción, industrial)	68	68 dB(A) promedio	SI

*****Umbral señalado en Tabla 2 "Referencias para la determinación de umbrales de referencia para la evaluación de impacto por ruido sobre fauna terrestre.

Por lo anterior, se consideran las siguientes medidas de atenuación de ruido:

- Equipos con emisión de ruido como es el caso de Compresores estarán contenidos al interior de Salas Insonorizadas y no a la intemperie.
- Se instalará una pantalla de 70 metros de longitud por 6 metros de alto construida de bloques de hormigón al norte de la Planta existente y una pantalla al oriente de la nueva planta con una longitud de 20 mts al norte de 6 metros de alto construida de bloques de hormigón.
- Silenciador de descarga de hormigón
- Sopladores enclaustrados, motores, silenciador de entrada de acero y filtro de succión.
- Conos de recipientes de proceso y carretes de sopladores aislados con "2" Lana mineral (6 lb / ft^3) + 0.016" Camisa de aluminio"

Con lo cual disminuyen las emisiones de ruido en los receptores de fauna, como se indica en la tabla siguiente:

Descripción del efecto	**Tipo de fuente**	**Nivel total proyectado dB(A)**	**Umbral ***	**Cumple criterio**
Disminución del éxito reproductivo en avifauna	Continua (ruido ambiental)	56	58 dB(A) promedio	SI
Reducción de eficiencia reproductiva en mamíferos	Continua-Intermitente (construcción, industrial)	56	68 dB(A) promedio	SI

*****Umbral señalado en Tabla 2 "Referencias para la determinación de umbrales de referencia para la evaluación de impacto por ruido sobre fauna terrestre**.**

Con la incorporación de estas medidas de atenuación de ruido en la fase de operación, también disminuyen las proyecciones de ruido en receptores humanos. Las nuevas proyecciones de ruido se presentan en la tabla siguiente:

Receptor	**Homologación (R.E 491 SMA)**	**Nivel proyectado dB(A)**	**Límite Diurno/ nocturno, D.S. N° 38/2011 dB(A)**	**Cumplimiento normativo**
R1	Zona III	39	65/50	Si

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161316150

R2	Zona III	39	65/50	Si
R3	Zona III	39	65/50	Si
R4	Zona III	40	65/50	Si

4.7.5.4. Otras emisiones

Tabla 4.7.5.4 Otras emisiones	
Nombre	**Descripción**
No aplica.	

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos no peligrosos	En la fase de operación se continuarán generando los mismos residuos no peligrosos producto de la operación de la planta de proceso y unidades auxiliares. La estimación se realiza en base a la generación histórica, declarada en el sistema sectorial SINADER y los valores estimados para el proyecto "Ampliación Planta O2" calificado ambientalmente a través de la RCA 72/2006. **Residuo** / **Cantidad proyectada (kg/mes)** / **Almacenamiento** / **Disposición final** Domiciliario / 15 / Contenedor 120 L / Sitio autorizado de disposición final Papeles y cartones / 4 / Contenedor 120 L / Plástico / 3 / Contenedor 120 L / Se utilizarán las instalaciones existentes de acumulación temporal de residuos no peligrosos, para las cuales se presentaron los antecedentes para acreditar el requisito de otorgamiento del Permiso Ambiental Sectorial del Artículo 140 del Reglamento del SEIA para el contenedor de almacenamiento temporal de residuos domiciliarios y para los contenedores de papel y cartón y el contenedor de plásticos, los que están sobre loza de hormigón existente. Respecto del sitio autorizado de disposición final, se señala que deberá contar con autorización sanitaria y ambiental.

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos	
Nombre	**Descripción**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161316150

<table>
<tr>
<td>Residuos industriales peligrosos</td>
<td>
Se generará residuos industriales peligrosos asociados a las actividades de mantención de las Plantas de producción de oxígeno.

Los residuos sólidos peligrosos estimados para la fase de operación se presentan en la siguiente Tabla. La estimación se realiza en base a la generación histórica, declarada en el sistema sectorial SIDREP.
<table>
<tr><th>Residuo</th><th>Peligrosidad DS 148/04</th><th>Cantidad actual (ton/año)</th><th>Cantidad proyectada (ton/año)</th><th>Almacenamiento</th><th>Disposición final</th></tr>
<tr><td>Aceites y lubricantes usados</td><td>Tóxico crónico</td><td>1,2</td><td>2,4</td><td>Bodega RESPEL</td><td>Sitio autorizado</td></tr>
<tr><td>Envases vacíos con aceite</td><td>Tóxico crónico</td><td>0,12</td><td>0,24</td><td>Bodega RESPEL</td><td>Sitio autorizado</td></tr>
<tr><td>Envases de pintura vacío</td><td>Tóxico crónico</td><td>0,02</td><td>0,04</td><td>Bodega RESPEL</td><td>Sitio autorizado</td></tr>
<tr><td colspan="2">Total (ton)</td><td>1,34</td><td>2,68</td><td colspan="2"></td></tr>
</table>
Estos residuos peligrosos serán almacenados en la Bodega RESPEL existente en la planta, por un periodo inferior a seis meses, para luego ser llevados a lugar de disposición final autorizado. Se dará cumplimiento a lo indicado en el D.S. N°148/2003 Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos.
</td>
</tr>
</table>

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

Tabla 4.7.6.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	**Descripción**
No aplica.	

4.8. Fase de cierre

4.8.1. Partes, obras y acciones

4.8.1.1. Partes y obras

Tabla 4.8.1.1 Partes y obras
Nombre
Desconexión indefinida de la red de suministro eléctrico y materias primas de las Plantas de oxígeno
Retiro de escombros asociado a las Plantas de oxígeno

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161316150

4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Desmantelamiento o aseguramiento de infraestructura	En lo posible se priorizará el aseguramiento de la estabilidad de la infraestructura e instalaciones utilizadas en la operación del proyecto. Se considera el desmantelamiento de la infraestructura de las Plantas de producción de oxígeno. Para los equipos que no pudieran ser reutilizados por la empresa, en otra de sus instalaciones, se evaluará su posible venta como chatarra, o su envío a un sitio de disposición autorizado, para el caso de elementos inertes, o a empresas autorizadas para recibir elementos peligrosos que estén autorizadas para su recepción.
Restauración	No se contempla la restauración de las geoformas o vegetación, puesto que no afectará componentes ambientales.
Prevención de futuras emisiones	**Emisiones atmosféricas:** Ante la eventualidad de producirse el desmantelamiento de las Plantas de oxígeno, se generarían emisiones atmosféricas que corresponderán a material particulado y gases de combustión de motores de camiones y maquinaria, producidos en las actividades de desmantelamiento. Estas fuentes emisoras, tal como en la fase de construcción, serán transitorias y de pequeña escala, por lo que serían poco significativas. **Ruido:** Ante un eventual desmantelamiento de Plantas de oxígeno, se generarían ruidos en forma ocasional, debido a la circulación de los vehículos, a la maquinaria utilizada y a las faenas de desmontaje. En el Anexo 3 de la Adenda complementaria se presenta una actualización del informe de ruido y vibraciones donde se indica que los niveles de ruido en los receptores humanos y de fauna se encontrarán bajo los límites del D.S N° 38/2011 MMA y el Criterio de evaluación en el SEIA "Evaluación por Ruido sobre Fauna Nativa". **Residuos líquidos:** En caso de presentarse la necesidad de desmantelar las Plantas de oxígeno, los efluentes domésticos serán semejantes a los generados durante la fase de construcción correspondientes principalmente a aguas servidas generadas por los trabajadores provenientes de los servicios higiénicos, por lo que se mantendrán las mismas medidas definidas para la fase de construcción. De presentarse una condición de cierre, no se generarían nuevos residuos industriales líquidos durante esta fase. **Residuos sólidos:** Ante un eventual cierre, los residuos a generarse serían similares a los generados durante la fase de construcción, en términos de características, por lo que se mantendrían las mismas medidas de manejo
Mantención, conservación y supervisión	No se consideran actividades de mantención, conservación y supervisión posterior al desmantelamiento de las Plantas de oxígeno para realizar el cierre y abandono.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161316150

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1 Salud de la población	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Alteración de la calidad del aire por emisiones de MP y gases de combustión
Parte, obra o acción que lo genera	• Escarpe y movimiento de tierras • Construcción fundaciones • Limpieza y retiro de escombros • Operación de la nueva planta de oxígeno gaseoso VPSA VITRON 2600
Fase en que se presenta	Construcción y Operación
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental	Alteración de los niveles de ruido por incremento de emisiones sonoras
Parte, obra o acción que lo genera	• Escarpe y movimiento de tierras • Construcción fundaciones • Construcción y montaje de estructuras metálicas, estanques, equipos y cañerías • Limpieza y retiro de escombros • Operación de la nueva planta de oxígeno gaseoso VPSA VITRON 2600 • Retiro de escombros asociado a las Plantas de oxígeno
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre
Impacto ambiental 3	
Impacto ambiental	Aumento del nivel de vibraciones debido al uso de maquinaria
Parte, obra o acción que lo genera	• Escarpe y movimiento de tierras • Construcción y montaje de estructuras metálicas, estanques, equipos y cañerías
Fase en que se presenta	Construcción

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo	
Impacto ambiental 1	
Nombre del Impacto	Alteración de la calidad del suelo, debido a la remoción de la capa

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161316150

	superficial y por el manejo de residuos
Parte, obra o acción que lo genera	• Escarpe y movimiento de tierras
Fase en que se presenta	Construcción

5.2.2. Agua

Tabla 5.2.2 Agua	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	No aplica
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

5.2.3. Aire

Tabla 5.2.3 Aire	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Alteración de la calidad del aire por emisiones de MP y gases de combustión
Parte, obra o acción que lo genera	• Escarpe y movimiento de tierras • Construcción fundaciones • Limpieza y retiro de escombros Operación de la nueva planta de oxígeno gaseoso VPSA VITRON 2600
Fase en que se presenta	Construcción y operación

5.2.4. Biota

5.2.4.1. Flora

Tabla 5.2.4.1 Flora	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	No aplica
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

5.2.4.2. Fauna

Tabla 5.2.4.2 Fauna

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161316150

Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Afectación fisiológica sobre la avifauna presente en el área de influencia debido a los niveles de ruido
Parte, obra o acción que lo genera	• Escarpe y movimiento de tierras • Operación de la nueva planta de oxígeno gaseoso VPSA VITRON 2600
Fase en que se presenta	Construcción, operación

5.2.4.3. Otros elementos bióticos

Tabla 5.2.4.3 Otros elementos bióticos	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	No aplica
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

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

Tabla 5.3 Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Aumento de los tiempos de desplazamiento.
Parte, obra o acción que lo genera	- Actividades de construcción - Operación nueva planta de oxígeno gaseoso VPSA VITRON 2600. - Actividades de mantención de la planta de oxígeno
Fase en que se presenta	Construcción y Operación

5.4. Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación

Tabla 5.4 Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	No aplica
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

5.5. Valor ambiental

Tabla 5.5 Valor ambiental
Impacto ambiental 1

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161316150

Impacto ambiental	No aplica
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

5.6. Valor paisajístico y turístico

Tabla 5.6 Valor paisajístico y turístico	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	No aplica
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

5.7. Patrimonio cultural

Tabla 5.7 Valor ambiental	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Alteración de elementos pertenecientes al patrimonio cultural
Parte, obra o acción que lo genera	- Escarpe y movimiento de tierras - Construcción de fundaciones
Fase en que se presenta	No aplica

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

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

Tabla 6.1 Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
Impacto ambiental	• Alteración de la calidad del aire por emisiones de MP y gases de combustión. • Alteración de los niveles de ruido por incremento de emisiones sonoras. • Aumento del nivel de vibraciones debido al uso de maquinaria.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	Para la evaluación del riesgo a la salud de la población se consideraron 9 receptores residenciales sensibles en donde se evaluó el impacto de las emisiones de material particulado y gases en la fase de construcción y operación del proyecto.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:	
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos	En el Anexo 1 de la Adenda complementaria, el titular presentó la actualización del informe de estimación y modelación de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161316150

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, para los contaminantes MP_{10}, MP 2,5, CO, NO_2, SO_2 generados en la fase de construcción y operación, en base a las observaciones de los órganos competentes. La modelación se realizó usando el modelo Calpuff y se consideraron 9 receptores puntuales residenciales y un receptor areal residencial, los cuales corresponden a:

Denominación	Receptor	Coordenadas		Distancia al proyecto (m)
		Este (m)	Norte (m)	
ZRN	Zona residencial Nacimiento	705.839	5.846.841	255
MH-1	Escuela Toqui Lautaro	706.865	5.846.168	582
MH-2	Jardín infantil Lautaro	706.784	5.846.327	761
MH-3	CECOSF-Lautaro	706.776	5.846.377	808
MH-4	Cuarta Compañía de Bomberos Nacimiento	707.179	5.846.063	402
MH-5	Plaza de Juegos	706.807	5.846.434	846
MH-6	Cancha Club Deportivo Estación	707.097	5.846.570	910
MH-7	Iglesia Evangélica Pentecostal	706.976	5.846.219	584
MH-8	Iglesia Metodista Pentecostal	706.646	5.846.571	1.041
MH-9	Capilla Sagrado Corazón de Jesús	707.043	5.846.060	413
EL	Estación Lautaro	707.166	5.846.063	380

Para el análisis de significancia para MP_{10} y $MP_{2,5}$ se consideró el Criterio de evaluación en el SEIA: "Impacto de emisiones en zonas saturadas por material particulado respirable MP_{10} y material particulado fino respirable $MP_{2,5}$" del año 2023, dado que las mediciones de MP10 y MP 2,5 en la estación Lautaro de los años 2020, 2021 y 2022 indican saturación de MP10 y MP2.5, en 24 h y anual, para ambos casos, lo que implicaría un riesgo preexistente. Cabe indicar que la zona no está declarada oficialmente por la autoridad competente como saturada.

En las tablas siguientes, se presentan los resultados de las modelaciones y comparación con los límites del "Criterio de Evaluación en el SEIA: Impacto de emisiones en zonas saturadas por material particulado respirable MP10 y material particulado fino respirable MP2,5", límites de significancia Tabla 2 y Tabla 1 de este criterio, para la fase de construcción y operación, respectivamente.

Comparación con valores de significancia de material particulado en zonas saturadas, escenario de construcción:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161316150

	PM10		PM 2,5		Conclusión
	24h	anual	24h	anual	
	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m^3	
Límite significancia 8 meses *	10,00	4,50	7,70	1,49	-
ZRN	4,65	0,44	0,71	0,069	No significativo
MH-1	0,34	0,031	0,064	0,0054	No significativo
MH-2	0,16	0,018	0,042	0,0033	No significativo
MH-3	0,17	0,016	0,035	0,003	No significativo
MH-4	1,31	0,13	0,32	0,026	No significativo
MH-5	0,16	0,014	0,029	0,003	No significativo
MH-6	0,28	0,025	0,065	0,0051	No significativo
MH-7	0,34	0,036	0,074	0,0073	No significativo
MH-8	0,092	0,0091	0,022	0,0018	No significativo
MH-9	0,69	0,083	0,15	0,016	No significativo
EL	1,34	0,13	0,33	0,026	No significativo

*Tabla 2. Valores de significancia para el aumento de concentraciones de MP10y MP2.5 sobre receptores humanos corregidos para impactos con una duración menor a 3 años en zonas que sobrepasen el valor de la norma

Comparación con valores de significancia de material particulado en zonas saturadas, escenario de operación:

	PM10		PM 2,5		Conclusión
	24h	anual	24h	anual	
	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m^3	
Límite significancia 3 años **	5,00	1,00	1,71	0,33	-
ZRN	3,06	0,53	0,31	0,056	No significativo
MH-1	0,24	0,03	0,026	0,0031	No significativo
MH-2	0,15	0,016	0,016	0,017	No significativo
MH-3	0,15	0,014	0,016	0,0015	No significativo
MH-4	0,05	0,0081	0,044	0,0029	No significativo
MH-5	0,13	0,013	0,014	0,0014	No significativo
MH-6	0,11	0,013	0,013	0,0018	No significativo
MH-7	0,26	0,033	0,028	0,0035	No significativo
MH-8	0,094	0,008	0,01	0,00087	No significativo
MH-9	0,68	0,09	0,069	0,0094	No significativo
EL	0,35	0,03	0,054	0,0049	No significativo

**Tabla 1. Valores de significancia para el aumento de concentraciones de MP10y MP2.5 sobre receptores humanos en un periodo igual o mayor a 3 años en zonas que sobrepasen el valor de la norma.

En las tablas anteriores se puede evidenciar que la concentración de las emisiones de MP10 y MP 2,5 no superan el límite de significancia indicado en el criterio de evaluación en el SEIA, individualizado anteriormente, por lo tanto, se concluye que los aportes del proyecto en los receptores, tanto en la fase de construcción como de operación, no generen condiciones de riesgo sobre la salud de la población de las zonas receptoras.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161316150

Para el caso de los gases de combustión, se analizaron los valores medidos en la estación Lautaro para CO, NO_2 y SO_2 para los años 2020, 2021 y 2022 los cuales dan cuenta de la no existencia de latencia ni saturación. Por otra parte, se realizó la modelación de estas emisiones en fase de construcción y operación, obteniéndose la concentración de cada contaminante en los receptores anteriormente indicados. En las tablas siguientes se presenta un resumen de las concentraciones obtenidas de cada uno de estos contaminantes más MP10 y MP2,5, considerando solo el receptor con mayor valor de concentración modelada y su comparación con los valores límites de las respectivas normas de calidad.

Aportes de concentración máximos modeladas en fase de construcción y comparación con normativa de calidad:

Compuesto	**Límite normado (µg/m3)**	**Concentración modelada (µg/m3)**	**% norma**	**Receptor**
MP10*	130 - 24 hr	4,65	3,58	ZRN
	50 - anual	0,44	0,88	ZRN
MP2,5*	50 – 24 hr	0,71	1,42	ZRN
	20 - anual	0,069	0,35	ZRN
NO2	400 – 1 hr	11,2	2,8	ZRN
	100 - anual	0,063	0,063	ZRN
CO	30.000-1 hr	96,45	0,32	ZRN
	10.000-8 hr	19,81	0,2	ZRN
SO2	350 - 1hr	0,076	0,022	ZRN
	150 - 24 hr	0,057	0,038	ZRN
	60 - anual	0,0044	0,0073	ZRN

*Aportes consideran la adición de sales $N0_3$ y SO_4

Aportes de concentración máximos modeladas en fase de operación y comparación con normativa de calidad:

Compuesto	**Límite normado (µg/m3)**	**Concentración modelada (µg/m3)**	**% norma**	**Receptor**
MP10*	130 - 24 hr	3,06	2,35	ZRN
	50 - anual	0,53	1,06	ZRN
MP2,5*	50 – 24 hr	0,31	0,62	ZRN
	20 - anual	0,056	0,28	ZRN
NO2	400 – 1 hr	21,67	5,42	ZRN
	100 - anual	0,049	0,049	ZRN
CO	30.000-1 hr	6,98	0,023	ZRN
	10.000-8 hr	0,87	0,0087	ZRN
SO2	350 - 1hr	0,00046	0,00013	ZRN
	150 - 24 hr	0,089	0,059	ZRN
	60 - anual	0,0043	0,0072	ZRN

*Aportes consideran la adición de sales $N0_3$ y SO_4

De las tablas anteriores se concluye que el aporte del proyecto en la concentración de NO_2, CO y SO_2 no es significativa y no excede los límites indicados en la normativa de calidad respectiva.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161316150

<table>
<tr>
<td></td>
<td>Por lo anteriormente indicado, considerando que:

- Las mediciones de las concentraciones en la estación Lautaro, indican saturación de MP10 y MP2,5 (horaria y anual) lo que implicaría un riesgo preexistente para los receptores y dado que los valores de concentración de MP10 y MP 2.5 modelados en los receptores no sobrepasan los límites de significancia indicados en el “Criterio de Evaluación en el SEIA: Impacto de emisiones en zonas saturadas por material particulado respirable MP10 y material particulado fino respirable MP2,5”, señalados en las Tabla 2 y Tabla 1 para la fase de construcción y operación.
- Analizados los valores medidos en la estación Lautaro para CO, NO_2 y SO_2 para los años 2020, 2021 y 2022 no indican la existencia de latencia ni saturación, por otra parte, se realizó la modelación de estas emisiones en fase de construcción y operación, obteniéndose la concentración de cada contaminante en los receptores no excede los límites indicados en la normativa de calidad respectiva.

se concluye que las emisiones generadas por el proyecto de MP10, MP 2,5, CO, NO_2, SO_2, tanto en fase de construcción como de operación, no generarán un riesgo a la salud de la población.</td>
</tr>
<tr>
<td>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 presente Reglamento.</td>
<td>Se realizó una modelación de las fuentes generadoras de ruido para las fases de construcción, operación y cierre en los receptores sensibles y se verificó el cumplimiento del D.S. N° 38/2011 MMA. El detalle se estas modelaciones se presentan en el Anexo 3 de la Adenda complementaria y en las secciones 4.6.4.3 y 4.7.5.3 de este informe y los resultados de estas proyecciones se presentan en las tablas siguientes

Proyecciones de ruido y cumplimiento normativo para la fase de construcción:
<table>
<tr><th>Receptor</th><th>Homologación (R.E 491 SMA)</th><th>Nivel proyectado dB(A)</th><th>Límite Diurno D.S. N° 38/2011, dB(A)</th><th>Cumplimiento normativo</th></tr>
<tr><td>R1</td><td>Zona III</td><td>45</td><td>65</td><td>Si</td></tr>
<tr><td>R2</td><td>Zona III</td><td>45</td><td>65</td><td>Si</td></tr>
<tr><td>R3</td><td>Zona III</td><td>45</td><td>65</td><td>Si</td></tr>
<tr><td>R4</td><td>Zona III</td><td>46</td><td>65</td><td>Si</td></tr>
</table>
Proyecciones de ruido y cumplimiento normativo para la fase de operación, considerando medidas de control.
<table>
<tr><th>Receptor</th><th>Homologación (R.E 491</th><th>Nivel proyectado dB(A)</th><th>Límite Diurno/ nocturno,</th><th>Cumplimiento normati</th></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/2161316150

	SMA)		D.S. N° 38/2011 dB(A)	vo
R1	Zona III	40	65/50	Si
R2	Zona III	39	65/50	Si
R3	Zona III	39	65/50	Si
R4	Zona III	40	65/50	Si

Por otra parte, se evaluó el efecto sinérgico de las emisiones de ruido del proyecto en sus distintas fases, de acuerdo a lo señalado en "Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación del Efecto Sinérgico Asociado a Impactos por Ruido sobre la Salud de la Población" (2022), con el proyecto actualmente en funcionamiento de Celulosa CMPC, dado que existe cruce de áreas de influencia. Esta evaluación se detalla en la sección 3.6 del "Estudio de impacto acústico y vibraciones actualizado" presentado en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria, y en las tablas siguientes se presenta un resumen. Se hace presente que se consideró como normativa de referencia, la "Ley 7/2010, del 18 de noviembre de 2010, de Protección contra la Contaminación Acústica de Aragón".

Evaluación efecto sinérgico, fase de construcción:

Receptor	Nivel proyectado dB(A)	Aporte proyecto con RCA, dB(A)	Nivel total dB(A)	Limite norma Aragón Diurno, dB(A)	Cumple
R1	45	48	50	65	SI
R2	45	51	52	65	SI
R3	45	51	52	65	SI
R4	46	46	49	65	SI

Evaluación efecto sinérgico, fase de operación:

Receptor	Nivel proyectado dB(A)	Aporte proyecto con RCA, dB(A)	Nivel total dB(A)	Limite norma Aragón Diurno, dB(A)	Cumple
R1	41	48	49	65/55	SI
R2	41	51	51	65/55	SI
R4	41	46	47	65/55	SI

En base a la información señalada precedentemente, se concluye que el proyecto no generará un riesgo a la salud de la población debido a las emisiones de ruido sus las distintas fases.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161316150

<table>
<tr><td></td><td>A mayor abundamiento, la SEREMI de Salud de la región del Biobío se pronunció conforme, mediante su ORD. N° 3827/2024.</td></tr>
<tr><td>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.</td><td>En la fase de construcción del proyecto se generarán emisiones de vibraciones, por lo cual se realizó una proyección de los niveles de vibración generadas por esta maquinaria en los receptores sensibles, que corresponden a los mismos receptores de ruido, utilizando ecuaciones indicadas en la guía técnica “Transit Noise and Vibration Impact Assessment”

Considerando que en nuestro país no existe normativa específica para vibraciones para las faenas de construcción con maquinaria pesada, se utilizarán los límites máximos establecidos los criterios de “Transit Noise and vibration Impact Assessment”, elaborada por la Federal Transit Administration (FTA, 2006) de Estados Unidos, la cual establece Límites máximos de Nivel de Vibración (Lv) según su Uso de Suelo. Según las categorías de la FTA “Transit Noise and Vibration Impact Assessment“, los receptores se puede clasificar como categoría II: Residencias y edificios donde la gente normalmente duerme y considerando eventos frecuentes de vibración el límite corresponde a 72 VdB.

La siguiente tabla muestra el nivel de vibraciones proyectado hacia los receptores y se compara con los criterios de la normativa “Transit Noise and vibration Impact Assessment” (FTA, 2006).

<table>
<tr><th>Receptor</th><th>Lv Proyectado (VdB)</th><th>Límite Lv, FTA (VdB)</th><th>Cumplimiento</th></tr>
<tr><td>R1</td><td>49</td><td>72</td><td>Si</td></tr>
<tr><td>R2 (primer piso)</td><td>50</td><td>72</td><td>Si</td></tr>
<tr><td>R2 (segundo piso)</td><td>50</td><td>72</td><td>Si</td></tr>
<tr><td>R3</td><td>49</td><td>72</td><td>Si</td></tr>
<tr><td>R4</td><td>51</td><td>72</td><td>Si</td></tr>
</table>

Dado estos antecedentes se concluye que no se generará un riesgo a la salud de la población debido a las vibraciones generadas por el proyecto.

Respecto de las emisiones a la atmósfera de material particulado y gases de combustión, como se justificó en el literal a) no se generará un riesgo a la salud de población.

Respecto a los efluentes, el proyecto sólo generará aguas servidas, tanto en fase de operación como de construcción, las cuales serán manejadas en el actual sistema particular de aguas servidas existente y baños químicos, respectivamente.

A mayor abundamiento, la SEREMI de Salud de la región del</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161316150

	Biobío se pronunció conforme, mediante su ORD. N° 3827/2024.
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	En la sección 4.6.5. y 4.7.6 de este informe se señala el manejo y destino final de los residuos sólidos, peligrosos y no peligrosos, generados en la fase de construcción y operación respectivamente. Estos residuos serán manejados internamente en lugares autorizados por la autoridad sanitaria y dispuestos también en lugares con autorización sanitaria y ambiental, según corresponda, por lo cual se considera que el proyecto no generará un riesgo a la salud de la población debido a la exposición de contaminantes. A mayor abundamiento, la SEREMI de Salud de la región del Biobío se pronunció conforme, mediante su ORD. N° 3827/2024.

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

Tabla 6.2 Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	
Impacto ambiental	• Alteración de la calidad del suelo, debido a la remoción de la capa superficial y por el manejo de residuos. • Alteración de la calidad del aire por emisiones de MP y gases de combustión. • Afectación fisiológica sobre la avifauna presente en el área de influencia debido a los niveles de ruido.
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.	Se presentaron los informes de: "Línea base de fauna terrestre campañas 2023" actualizado en el Anexo 5 de la Adenda complementaria y "Caracterización de flora y vegetación" actualizado en el Anexo 15.1 de la Adenda, en donde se concluye que el área de influencia "no presenta singularidades ambientales como especies en categoría de conservación, ni estar situado en un ecosistema de relevancia ambiental, por otra parte es importante resaltar que el área de influencia estudiada corresponde a un sector mayoritariamente industrial, con un parche arbóreo, de Plantación Forestal."
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	El proyecto solo considera excavaciones para la construcción de la nueva planta de oxígeno gaseoso en un área de 0,12 ha al interior del actual emplazamiento de la planta. El volumen a excavar es de aproximadamente 1.400 m^3 y se dispondrá dentro de los terrenos de CMPC. El proyecto se emplaza en una Zona ZAP (zona de actividades productivas) de acuerdo con el Plan Regulador Comunal de Nacimiento vigente, área en la cual existe un alto grado de intervención antrópica debido a la existencia de industrias. Por otra parte, los residuos sólidos que se generen se manejarán y almacenarán de tal forma de no afectar o contaminar el suelo,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161316150

	dando cumplimiento a la legislación vigente. Por lo acotada del área intervenir y las características antropizadas del sector, se considera que el proyecto no generará un impacto adverso significativo sobre el recurso suelo.
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.	Respecto de la fauna, de acuerdo a lo informado en el informe "Línea base de fauna terrestre campañas 2023", actualizado en el Anexo 5 de la Adenda complementaria, se realizaron dos campañas de terreno en la época de otoño y primavera, los principales resultados se indican a continuación: En la campaña de otoño 2023, se registró un total de setenta y ocho (78) ejemplares de fauna y en cuanto a riqueza se registraron once (11) especies de vertebrados terrestres, considerando registros directos e indirectos. De la riqueza total, diez (10) especies (91%) correspondieron a la clase aves y una (1) especie a la clase mamíferos (9%). En la campaña de primavera 2023, se registró un total de setenta y siete (77) ejemplares de fauna y en cuanto a riqueza se registraron once (11) especies de vertebrados terrestres, considerando registros directos e indirectos. De la riqueza total, nueve (9) especies (92%) correspondieron a la clase aves y dos (2) especie a la clase mamíferos (18%). Con respecto al registro de ejemplares, en la campaña de otoño 2023, el grupo de las aves corresponde al grupo mayormente representado con setenta y ocho (78) individuos en el área de influencia preliminar (100%), el registro del mamífero fue de manera indirecta mediante la observación de fecas. Con respecto al registro de ejemplares, en la campaña de primavera 2023, el grupo de las aves corresponde al grupo mayormente representado con setenta y un (71) individuos en el área de influencia preliminar (92%), y seis (6) ejemplares corresponden al grupo de los mamíferos. En cuanto al origen y endemismo de las especies, para la campaña de otoño 2023, nueve (9) corresponden a especies nativas (81,8%) y dos (2) a especies introducidas (18,2%). En la campaña de primavera 2023, ocho (8) corresponden a especies nativas (82%) y tres (3) a especies introducidas (18%). Para toda el área de influencia, en ninguna de las dos campañas, se registraron especies de vertebrados terrestres en categoría de conservación y no se registró la presencia de anfibios ni reptiles. Para el caso de las aves, en la campaña de otoño 2023 se registró la presencia de diez (10) especies. Se registró la presencia de setenta y ocho (78) ejemplares de aves, las

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161316150

	especies más abundantes correspondieron a *Spinus barbatus* (jilguero) con una abundancia relativa de 18%, *Zenaida auriculata* (Tórtola) con 15% de los registros de aves y *Sephanoides sephanoides* (picaflor chico) y *Tachycineta leucopyga* (golondrina chilena), ambas especies con diez (10) ejemplares, representando el 12%. Por su parte, en la campaña de primavera 2023 se registró la presencia de nueve (9) especies. Se registró la presencia de setenta y un (71) ejemplares de aves, las especies más abundantes correspondieron a *Spinus barbatus* (jilguero) con una abundancia relativa de 24% y *Passer domesticus* (Gorrión) con 15% de los registros de aves. En relación con micromamíferos se capturaron dos (2) individuos de la especie *Abrothrix olivaceus* (Ratón oliváceo) y en cuanto a mesomamiferos, se observó la presencia de cuatro (4) ejemplares de la especie *Oryctolagus cuniculus* (Conejo). En ambas campañas, se pudo observar que la gran mayoría de las especies tanto de aves como mamíferos, se registraron en el ambiente denominado 'Plantación Forestal''. Respecto de la flora y vegetación, de acuerdo al informe de "Caracterización de flora y vegetación" actualizado en el Anexo 15.1 de la Adenda, se indica que se observan individuos de *P.radiata* desarrollados (DAP alto), vale decir, árboles antiguos, así como también, se observó evidencia de sitios cosechados recientemente, y de sectores que presentan regeneración de las especies forestales antes mencionadas. En lo que refiere a la flora nativa, existe en el área presencia especies arbóreas juveniles, de escasa altura y DAP bajo, siendo más bien individuos aislados. Lo mismo ocurre con el hábito arbustivo, si bien se registraron arbustos, este estrato no se encuentra consolidado, existiendo presencia del mismo de forma aislada. Se encontró dentro del área de influencia una especie endémica (*Azara dentata,* Corcolén blanco), concluyéndose que dado el carácter altamente intervenido del sector (el sector en que se instalará la planta se encuentra desprovisto de vegetación), en cuanto a cambios históricos de uso de suelo de bosque nativo a cultivos forestales, o bosque nativo a uso industrial, lo cual se refleja en los datos recopilados en terreno se destaca el numeral 3) del artículo 2 de la Ley N° 20.283, así como las aclaraciones reglamentarias y definiciones administrativas de CONAF, en el área de influencia no existe bosque nativo. De acuerdo con lo que establece el numeral 14) del artículo 2 de la Ley Nº 20.283, la pauta explicativa del plan de trabajo para cortar, descepar o intervenir formaciones xerofíticas, así como las aclaraciones reglamentarias y definiciones administrativas de CONAF, no se detectó la presencia de formaciones xerofíticas dentro del área de influencia del proyecto, así como tampoco se detectaron singularidades ambientales para flora.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161316150

<table>
<tr><td></td><td>En base a la información anterior, se concluye que las partes, obras y/o acciones del proyecto, en sus distintas fases, no generarán un impacto significativo sobre la flora y fauna presente en el área de influencia.

A mayor abundamiento, se hace presente que el SAG de la región del Biobío se pronunció conforme en su ORD. N° 794/2023 de fecha 06 de julio de 2023, al igual que CONAF en su ORD. N°72-EA/2023 de fecha 27 de noviembre de 2023.</td></tr>
<tr><td>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.</td><td>El área que será intervenida por el proyecto corresponderá a 0,12 ha al interior del actual emplazamiento de la planta que corresponde a un predio industrial consolidado; el manejo de los residuos se realizará en zonas autorizadas por la autoridad sanitaria y dando cumplimiento a la normativa sanitaria aplicable; respecto de los efluentes el proyecto sólo generará aguas servidas, las cuales son manejadas en sistemas autorizados sanitariamente; y en relación a las emisiones a la atmósfera están son de menor magnitud y no significan un desmedro en la calidad del aire del área de influencia, de acuerdo a la información señalada en el literal a) del artículo 5.

Por lo anteriormente indicado, el proyecto no generará un impacto significativo respecto de los señalado en este literal.</td></tr>
<tr><td>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.</td><td>Respecto de la norma secundaria de calidad del aire, para anhídrido sulfuroso (SO_2), D.S. N° 22/2009 MINEGPRES, se realizó un análisis respecto de la variación en la concentración de este contaminante en el receptor de tipo areal (que correspondes a la zona residencial de Nacimiento), y se comparó con los límites indicado en esta normativa. Los resultados se muestran en la tabla siguiente:

<table>
<tr><th>Compuesto</th><th>Límite normado (µg/m3)</th><th>Concentración modelada (µg/m3)</th><th>% norma</th><th>Receptor</th></tr>
<tr><td rowspan="3">SO_2 secundario</td><td>700 – 1 hr</td><td>0,34</td><td>0,049</td><td>ZRN</td></tr>
<tr><td>260 – 24hr</td><td>0,13</td><td>0,05</td><td>ZRN</td></tr>
<tr><td>60 - anual</td><td>0,0043</td><td>0,0072</td><td>ZRN</td></tr>
</table>

De los datos precedentes se puede concluir que el aporte del proyecto en relación a los límites normados es menor, por lo que, el proyecto no generará un impacto significativo sobre los recursos naturales debido al este literal.</td></tr>
<tr><td>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.</td><td>En el informe “Línea base de fauna terrestre campañas 2023” actualizado en el Anexo 5 de la Adenda complementaria, se realizó una modelación de ruido considerando un receptor de fauna. Los resultados y su comparación con el Criterio de evaluación SEIA: “Evaluación por ruido sobre fauna nativa”, se presentan en las siguientes tablas:</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161316150

Proyección de ruido en fauna, fase de construcción:

Descripción del efecto	**Tipo de fuente**	**Nivel total proyectado dB(A)**	**Umbral ***	**Cumple criterio**
Disminución del éxito reproductivo en avifauna	Intermitente (ruido de construcción, transporte)	68	68 dB(A) promedio	SI
Reducción de eficiencia reproductiva en mamíferos	Continua-Intermitente (construcción, industrial)	68	68 dB(A) promedio	SI

*Umbral señalado en Tabla 2 "Referencias para la determinación de umbrales de referencia para la evaluación de impacto por ruido sobre fauna terrestre.

Proyección de ruido en fauna, fase de operación con medidas de control de ruido:

Descripción del efecto	**Tipo de fuente**	**Nivel total proyectado dB(A)**	**Umbral ***	**Cumple criterio**
Disminución del éxito reproductivo en avifauna	Continua (ruido ambiental)	56	58 dB(A) promedio	SI
Reducción de eficiencia reproductiva en mamíferos	Continua-intermitente (construcción, industrial)	56	68 dB(A) promedio	SI

*Umbral señalado en Tabla 2 "Referencias para la determinación de umbrales de referencia para la evaluación de impacto por ruido sobre fauna terrestre.

En relación a la presencia de fauna nativa, a su origen y endemismo de las especies registradas en el área de influencia, se indica que en la campaña de otoño 2023 nueve (9) corresponden a especies nativas (81,8%) y dos (2) a especies introducidas (18,2%). En la campaña de primavera 2023, ocho (8) corresponden a especies nativas (82%) y tres (3) a especies introducidas (18%). No se encontraron especies en categoría de conservación.

Se hace presente que la fase de construcción tendrá una duración de 8 meses y en la fase de operación se incluirán las medidas de control de ruido descritas en la sección 4.7.5.3 de este informe, las cuales fueron indicadas en la Adenda

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161316150

	complementaria, respuesta a pregunta n°16.
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.	La utilización y/o manejo de los residuos no afectará recursos renovables, ya que estos serán manejados con el fin de asegurar su adecuada contención, manipulación y disposición final a través de empresas y en sitios de disposición finales autorizados sanitariamente y ambientalmente.
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 niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	El proyecto no considera intervenir recursos hídricos.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El proyecto no considera la introducción de especies exóticas.

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

Tabla 6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Impacto ambiental	Aumento de los tiempos de desplazamiento.
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	Se presentó en el Anexo 9 de la DIA el "Estudio de Medio Humano" y en la Adenda complementaria (respuesta a pregunta 17) se justifica la determinación del área de influencia de medio humano. Al respecto se indica que el área de influencia abarca parte de la zona industrial y residencial de Nacimiento cercana a la Planta.
Reasentamiento de comunidades humanas	Debido a que el proyecto corresponde a la ampliación de una planta de oxígeno existente al interior de un recinto industrial ubicado en una zona industrial consolidada, no se requiere de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161316150

	reasentamiento de comunidades humanas.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	El proyecto se desarrollará al interior de un recinto industrial consolidado, por lo que sus partes, obras y acciones en sus distintas fases no intervendrán, usarán o restringirán los recursos naturales utilizados como sustento económico por la población que habita en el área de influencia o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	Los efectos sobre la red vial pública analizada no son significativos, dado que, en general, el nivel de servicio se mantiene en escenario con y sin proyecto y no se prevé un deterioro mayor en los indicadores operacionales tales como el incremento de velocidad y aumento en los tiempos de desplazamientos. Por tanto, no afectaría la libre circulación y conectividad existente. De acuerdo con la descripción de las obras del proyecto y las actividades de transporte descritas, las rutas asociadas al tránsito de camiones del proyecto no generarán pérdida o deterioro de caminos que alteren el sistema de movilidad local. Según se concluye en el Estudio Vial, "En los tramos viales analizados, el Proyecto no evidencia variaciones significativas en el tránsito vehicular y el aumento en los tiempos de desplazamientos, respecto a los registrados en la situación sin Proyecto, manteniéndose las mismas condiciones operativas (mismo nivel del servicio y una leve variación del grado de saturación (relación demanda vehicular versus la oferta vial existente). Al respecto, el proyecto no implicará un aumento del tiempo ocupado en los desplazamientos entre puntos geográficos de uso habitual de la población del área de influencia, así como tampoco una modificación de las condiciones de acceso a equipamiento básico, empleo, o actividades de la cultura local. El proyecto no producirá obstrucción ni cortes de calles o caminos o un aumento significativo de los tiempos de desplazamiento de la población que habita en el área de influencia, que se convierta en un menoscabo para su calidad de vida. Por lo indicado precedentemente, el proyecto no generará impactos significativos en este literal.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	Al analizar la alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica, se consideran los antecedentes demográficos y de bienestar social del área de influencia, la cual incluye sectores con un uso preferentemente habitacional e industrial. De acuerdo con la descripción del proyecto y la mano de obra requerida, no se alterará ningún acceso o calidad de los servicios disponibles por la comunidad,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161316150

	tales como los establecimientos educacionales, de salud u otro equipamiento. Frente a la necesidad de atención médica, los trabajadores serán derivados a la Mutual de Seguridad correspondiente, y no harán uso de los establecimientos de salud dependientes del Ministerio de Salud. A partir de los antecedentes expuestos, y considerando la dotación de servicios básicos e infraestructura general en la zona urbana de Nacimiento contenida en el área de influencia, el proyecto no prevé limitar y/o alterar el acceso a ella, o bien, incrementar la demanda y disponibilidad de servicios básicos del área de influencia de medio humano (AIMH) en desmedro de los habitantes del área de influencia. Por lo tanto, dada la naturaleza del proyecto y de las partes, obras y acciones durante sus distintas fases, se considera que el acceso de los grupos humanos a bienes, equipamiento y servicios, tales como vivienda, transporte, energía, salud, educación, servicios sanitarios y de recreación no sufrirá ninguna variación en relación con la condición actual.
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.	Las principales festividades y celebraciones populares identificadas se realizan fuera del área de influencia, por lo que el ejercicio de estas manifestaciones culturales no resultará dificultado o impedido por el proyecto. Ninguna de las fases, partes, obras y/o acciones del proyecto afectará los sitios de significancia cultural existentes. La ejecución del proyecto no provocará una pérdida de prácticas asociativas, colaborativas o solidarias de la comunidad de Nacimiento, ya que se trata de sectores habitacionales históricamente vinculados con las industrias, organizados a través de juntas de vecinos y sindicatos. El proyecto no genera nuevos procesos de cambio sociocultural en la comuna de Nacimiento, ni tampoco profundiza transformaciones en curso en el territorio. Ninguna de las fases, partes, obras y/o acciones del proyecto afectan la organización social de la comunidad de Nacimiento, la cual se expresa principalmente a través de Juntas de Vecinos y Clubes Deportivos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161316150

<table>
<tr>
<td>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.</td>
<td>Considerando los factores generadores de impacto del proyecto, tales como circulación vial, ruido y emisiones atmosféricas y su dispersión, se descarta la afectación de los sistemas de vida o costumbres de Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI), en particular a la Asociación Indígena “Mapuche Newen Mapu”, ubicada en el sector urbano de la comuna de Nacimiento, fuera del área de influencia.

Esta asociación participa en actividades de significancia cultural que se realizan fuera del área de influencia, como Trafkintu, WeTripantu, Talleres de telar y mapudungun, recolección de hierbas y frutas silvestres, además de conmemoración de fechas especiales.
La Asociación Indígena Mapuche Newen Mapu de Nacimiento no dispone de un espacio físico propio para reunirse, por lo que utilizan el local de comida de su presidenta (restaurant localizado fuera del área de influencia) lo utilizan para reunirse regularmente. Otros lugares de reunión esporádicos localizados fuera del área de influencia son: son: i) Rapelco (comuna de Mulchén); ii) Casa de la Cultura en Los Ángeles. En cuanto a los sitios de significación cultural (SSC), se localizan fuera del área de influencia y corresponden a: i) Fuerte de Nacimiento; ii) Piedra Chancura.

<table>
<tr><th>Lugar de reunión</th><th>Distancia al proyecto (m)</th><th>Distancia al AIMH (m)</th></tr>
<tr><td>Restaurant</td><td>245</td><td>48</td></tr>
<tr><td>Fuerte de Nacimiento</td><td>1473</td><td>1297</td></tr>
<tr><td>Piedra Chancura</td><td>10963</td><td>10680</td></tr>
</table>

Por su parte, CONADI emitió su pronunciamiento mediante Ord N° 201 de la de fecha 12 de julio de 2023, donde señala que: “En razón de lo expuesto, este órgano de administración del Estado, se pronuncia sin observaciones, pues el Titular, ha proporcionado los antecedentes necesarios para justificar la inexistencia de susceptibilidad de afectación sobre GHPPI, por parte del proyecto en evaluación ambiental.”</td>
</tr>
</table>

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

<table>
<tr><td colspan="2">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</td></tr>
<tr><td>Impacto ambiental</td><td>No aplica.</td></tr>
<tr><td>Existencia de poblaciones protegidas</td><td>En el área de influencia determinada no existen poblaciones protegidas y no hay prácticas o expresiones culturales propias de los grupos humanos pertenecientes a los pueblos indígenas reconocidos en la Ley N°19.253. En la comuna de Nacimiento</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161316150

<table>
<tr><td></td><td>se identifica la Asociación Indígena Mapuche Newen Mapu, la cual se localiza próxima al área de influencia, en el sector urbano de la comuna de Nacimiento, y no dispone de un espacio físico propio para reunirse, por lo que utilizan el local de comida de su presidenta (restaurant ubicado fuera del área de influencia) para reunirse regularmente, también se reúnen esporádicamente en: i) Rapelco (comuna de Mulchén); ii) Casa de la Cultura en Los Ángeles, ubicados fuera del área de influencia. En cuanto a los sitios de significación cultural (SSC), se localizan fuera del área de influencia y corresponden a: i) Fuerte de Nacimiento; ii) Piedra Chancura.</td></tr>
<tr><td>Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental</td><td>Planta de oxígeno de Linde Gas Chile S.A. se emplaza en zona de uso de suelo industrial clasificada como ZAP según el Plan regulador vigente, por lo que no interfiere recursos ni se emplaza en áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor.</td></tr>
<tr><td colspan="2">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.</td></tr>
<tr><td>Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.</td><td>Considerando los factores generadores de impacto del proyecto, tales como circulación vial, ruido y emisiones atmosféricas y su dispersión, se descarta la afectación de los sistemas de vida o costumbres de Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI), en particular a la Asociación Indígena “Mapuche Newen Mapu”, ubicada en el sector urbano de la comuna de Nacimiento, fuera del área de influencia.

Esta asociación participa en actividades de significancia cultural que se realizan fuera del área de influencia, como Trafkintu, WeTripantu, Talleres de telar y mapudungun, recolección de hierbas y frutas silvestres, además de conmemoración de fechas especiales.
La Asociación Indígena Mapuche Newen Mapu de Nacimiento no dispone de un espacio físico propio para reunirse, por lo que utilizan el local de comida de su presidenta (restaurant localizado fuera del área de influencia) lo utilizan para reunirse regularmente. Otros lugares de reunión esporádicos localizados fuera del área de influencia son: son: i) Rapelco (comuna de Mulchén); ii) Casa de la Cultura en Los Ángeles. En cuanto a los sitios de significación cultural (SSC), se localizan fuera del área de influencia y corresponden a: i) Fuerte de Nacimiento; ii) Piedra Chancura.

<table>
<tr><th>Lugar de reunión</th><th>Distancia al proyecto (m)</th><th>Distancia al AIMH (m)</th></tr>
<tr><td>Restaurant</td><td>245</td><td>48</td></tr>
<tr><td>Fuerte de Nacimiento</td><td>1473</td><td>1297</td></tr>
<tr><td>Piedra Chancura</td><td>10963</td><td>10680</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/2161316150

	Por su parte, CONADI emitió su pronunciamiento mediante Ord N° 201 de la de fecha 12 de julio de 2023, donde señala que: "*En razón de lo expuesto, este órgano de administración del Estado, se pronuncia sin observaciones, pues el Titular, ha proporcionado los antecedentes necesarios para justificar la inexistencia de susceptibilidad de afectación sobre GHPPI, por parte del proyecto en evaluación ambiental*."
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.	No aplica, dado que el cercano a la planta no se encuentran áreas protegidas, ni sitios prioritarios para la conservación, ni humedales protegidos, ni glaciares ni territorios con valor ambiental. El proyecto se emplaza en zona de uso de suelo industrial clasificada como ZAP según el Plan regulador vigente.

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

Tabla 6.5 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Impacto ambiental	No aplica
Existencia de valor turístico	El proyecto se emplaza en zona de uso de suelo industrial clasificada como ZAP, definida por el Plan Regulador Comunal de Nacimiento vigente. El sector de emplazamiento corresponde a una zona industrial consolidada de la comuna y no presenta valor turístico ni paisajístico. Al respecto el Servicio Nacional de Turismo se pronunció a la DIA mediante su Ord. N° 108 publicado en el expediente electrónico del proyecto con fecha 07 de julio de 2023, señalando que: "(…) *este órgano de administración del Estado se pronuncia conforme sobre la Declaración de Impacto Ambiental antes mencionada considerando que el Proyecto se desarrolla en una zona definida por el Plan Regulador para este tipo de instalaciones de carácter industrial, y además en un predio ya intervenido con instalaciones anteriores de Planta de CMPC S.A. Esta zona, por su uso ya definido, y su área de influencia no cuenta con atractivos turísticos susceptibles de verse afectados por el proyecto*."
Existencia de valor paisajístico	
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	No aplica

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161316150

valor paisajístico.	
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	No aplica
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	No aplica

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

Tabla 6.6 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
Impacto ambiental	Alteración de elementos pertenecientes al patrimonio cultural
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	De acuerdo a la inspección visual presentada en el Anexo 10 de la DIA, en el área de influencia del proyecto no se evidencia hallazgos arqueológicos o de interés patrimonial.
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.	El emplazamiento del proyecto corresponde a una zona industrial consolidada en la cual no existen monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico histórico o alguna instalación perteneciente al patrimonio cultural En el Anexo 10 de la DIA, el titular presenta un informe de evaluación arqueológica donde se presenta los resultados de una revisión bibliográfica y una inspección visual del área de influencia del proyecto en esta componente, donde se indica que a una distancia de 1,4 km al noroeste del lugar de emplazamiento del proyecto se ubica el Monumento Histórico Fuerte de Nacimiento, declarado mediante Decreto N° 1312 del 25 de marzo de 1954 por el Ministerio de Educación, debido a la distancia con el proyecto éste Monumento no se vería afectado por las partes, obras y/o acciones del proyecto.
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.	Respecto de los resultados de la inspección visual del área de influencia, presentada en el Anexo 10 de la DIA, se indica que "*El terreno, considerando la ampliación del polígono prospectado, pudo ser inspeccionado al 43% y posee, en términos generales, una buena accesibilidad, visibilidad buena y obstrusividad buena. El restante 57% no fue inspeccionado debido a la presencia de instalaciones de la planta de gas Linde Nacimiento.*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161316150

<table>
<tr><td></td><td>El recorrido pedestre realizado no reporta la presencia de hallazgos arqueológicos o de interés patrimonial en el área de influencia del proyecto.”

Por lo anterior, se indica que el proyecto no modificará elementos pertenecientes al patrimonio cultural. A mayor abundamiento el Consejo de Monumentos Nacionales se pronunció conforme a la Adenda.</td></tr>
<tr><td>c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.</td><td>Respecto de las manifestaciones culturales, en el Anexo 9 de la DIA “Estudio de Medio Humano”, se identificaron las actividades de Fiesta de la Vendimia” que se realiza en el sector rural de Millapoa y la “Fiesta de la alfarería y la cerámica” que se realiza en el Fuerte Histórico. Ambas actividades se localizan fuera del área de influencia del proyecto y distanciados del emplazamiento del proyecto.

En relación a las actividades de los GHPPI en la DIA y en la ADENDA, se identificó la Asociación Indígena Mapuche “Newen Mapu” que se localiza en el sector urbano de la comuna de Nacimiento pero fuera del área de influencia y no dispone de un espacio físico propio para reunirse.

Esta asociación participa en actividades de significancia cultural que se realizan fuera del área de influencia, como Trafkintu, WeTripantu, Talleres de telar y mapudungun, recolección de hierbas y frutas silvestres, además de conmemoración de fechas especiales. Utilizan el local de comida de su presidenta (restaurant localizado fuera del área de influencia) para reunirse regularmente. Otros lugares de reunión esporádicos localizados fuera del área de influencia son: son: i) Rapelco (comuna de Mulchén); ii) Casa de la Cultura en Los Ángeles. En cuanto a los sitios de significación cultural (SSC), se localizan fuera del área de influencia y corresponden a: i) Fuerte de Nacimiento; ii) Piedra Chancura.

<table>
<tr><th>Lugar de reunión</th><th>Distancia al proyecto (m)</th><th>Distancia al AIMH (m)</th></tr>
<tr><td>Restaurant</td><td>245</td><td>48</td></tr>
<tr><td>Fuerte de Nacimiento</td><td>1473</td><td>1297</td></tr>
<tr><td>Piedra Chancura</td><td>10963</td><td>10680</td></tr>
</table>

Por lo indicado anteriormente, se considera que el proyecto no generará afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo.</td></tr>
</table>

7. OTRAS CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS O CRITERIOS RELEVANTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN

No aplica.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161316150

8. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

8.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias

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

8.1.1. Riesgo o contingencia Fugas o derrames de gas y/o líquido criogénico

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**Situación de riesgo o contingencia: Fugas o derrames de gas y/o líquido criogénico de ambas Plantas	
Riesgo o contingencia	Fugas o derrames de gas y/o líquido criogénico de ambas Plantas
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Manejo de sustancias químicas, mantenciones de equipos
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• Planta e infraestructura se encuentra pavimentada. • Revisión periódica de estanques, líneas y contenedores. • Se dispone de elementos de contención ante derrames en bodegas y zonas con estanques dentro de las instalaciones. • Manejo de bodega sustancias peligrosas según D.S. 43/2015 MINSAL.
Forma de control y seguimiento	• Registro de inspecciones y mantenciones de planta. • Registro en bitácoras del departamento de mantención. • Registros de eventos de situaciones anormales excepcionales del proceso productivo.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Tabla 7.1. de la DIA. “Fugas o derrames de gas y/o líquido criogénico de ambas Plantas” • Respuesta Observación 19 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	En caso de Derrame: • Detectado el derrame Supervisor evaluará derrame y activará Plan General de Emergencia si es necesario. • Evacuar al personal presente, cortar el suministro principal. • Controlar el derrame con material no combustible (arena o similar). • Evitar que el líquido ingrese a alcantarillados y lugares bajos. • En caso de fuga de gases (oxígeno o nitrógeno) al detener el proceso ésta también se detendrá. • El material absorbente contaminado es considerado residuo peligroso y posteriormente es enviado para almacenamiento en bodega temporal de RESPEL. • Si la sustancia derramada es una Sustancia No Peligrosa, el responsable del área o quién éste designe, clasifica el residuo no peligroso y posteriormente es enviado para almacenamiento en bodega temporal de Residuos No Peligrosos. • Se registrarán los residuos que se almacenen en la bodega

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161316150

	correspondiente. • Una vez dispuestos los residuos en la bodega correspondiente, se gestionará disposición final de residuos en sitios autorizados ambiental y sanitariamente. • Se activará el Plan General de Emergencia si es necesario, procederá a aislar el sector y comprobará que no existan fuentes de ignición o puntos calientes que den origen a una explosión y/o incendio, y verificará la posibilidad de aislar la fuente de la fuga. • Se consultará la hoja de seguridad del gas para verificar recomendación respecto del equipo de protección personal a utilizar y forma de proceder.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En caso de un derrame o fuga no controlada que afecte al componente aire o suelo, se deberá subir un reporte del incidente a la plataforma de seguimiento ambiental de RCA de la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) https://portal.sma.gob.cl/. Con ello se da cumplimiento a la obligación de dar aviso a la Autoridad Ambiental sobre la afectación de una actividad regulada, dentro de las 24 horas desde ocurrida la contingencia/incidente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Tabla 7.1. de la DIA "Fugas o derrames de gas y/o líquido criogénico de ambas Plantas" • Respuesta Observación 19 de la Adenda Complementaria.

8.1.2. Riesgo o contingencia: Derrame de Residuos Industriales Peligrosos

Tabla 8.1.2. Situación de riesgo o contingencia: Derrame de Residuos Industriales Peligrosos	
Riesgo o contingencia	Derrame de Residuos Industriales Peligrosos
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Manipulación de residuos industriales peligrosos
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• Envases y contenedores de RESPEL están etiquetados y rotulados acorde a NCh 2.190 of.93., según lo exigido por el D.S.148/03 MINSAL. • Existen tambores y envases para almacenamiento de residuos peligrosos en las bodegas de RESPEL. • Tambores y contenedores son etiquetados una vez se almacenan RESPEL en ellos. • Se dispone de los equipos de protección personal básicos para el manejo y transporte de RESPEL (zapatos de seguridad, guantes de cuero, casco, ropa de trabajo respectiva).
Forma de control y seguimiento	• Registro de inspecciones y mantenciones de planta. • Registro en bitácoras del departamento de mantención.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 7.2. de la DIA "Derrame de Residuos Industriales Peligrosos"
Acciones o medida a implementar para	Si se cumplen las acciones preventivas se estima que no se

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161316150

controlar la emergencia	generen derrames de residuos peligrosos al interior de la planta. En caso de que se genere un derrame de residuos peligrosos, se procederá de la siguiente forma: • Personal informará a Supervisor del Área el lugar donde se produjo el derrame. • Supervisor del área evaluará derrame y activará Plan General de Emergencia si es necesario. • El responsable del área o quién éste designe, clasifica el material absorbente utilizado como residuo peligroso y posteriormente es enviado para almacenamiento en bodega temporal de RESPEL. • El responsable del área generadora registrará los residuos que se almacenen en la bodega RESPEL. • Una vez dispuestos los residuos en la bodega RESPEL se gestionará disposición final de residuos en sitios autorizados ambiental y sanitariamente.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En caso de que el derrame afecte directe al componente suelo, se deberá subir un reporte del incidente a la plataforma de seguimiento ambiental de RCA de la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) https://portal.sma.gob.cl/. Con ello se da cumplimiento a la obligación de dar aviso a la Autoridad Ambiental sobre la afectación de una actividad regulada, dentro de las 24 horas desde ocurrida la contingencia/incidente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 7.2. de la DIA "Derrame de Residuos Industriales Peligrosos"

8.1.3. Riesgo o contingencia: Incendio

Tabla 8.1.3. Situación de riesgo o contingencia: Incendio	
Riesgo o contingencia	Incendio
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Planta de fabricación de O2 / N2, nueva Planta de oxígeno gaseoso
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• Se cuenta con un Manual de Operación que permite operar la Planta en forma segura. • Los operadores son instruidos y capacitados periódicamente respecto al Manual de Operación. • La planta cuenta con sistema de protección contra incendios conectada a la red existente en CMPC.
Forma de control y seguimiento	• Registro de inspecciones y mantenciones de planta. • Registro en bitácoras del departamento de mantención.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 7.3. de la DIA. "Incendio"
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	En caso de generarse un incendio la planta cuenta con los siguientes sistemas para el control de incendios:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161316150

	• Extintores de polvo químico seco o de CO_2. • Red contra incendio con grifos y monitores. Las acciones específicas de emergencia frente a incendios serán detener las Plantas productoras de oxígeno con lo que se corta el suministro de oxígeno al incendio y se activa el Plan de Emergencia, el ataque del incendio es realizado exclusivamente por Bomberos de Chile. Acciones a tomar en caso de incendio declarado: • Detención inmediata de las Plantas productoras de oxígeno. • Cortar el suministro eléctrico. • En caso de incendio donde estén involucrados equipos eléctricos se usarán extintores de CO2 o de polvo químico seco (PQS). • En un incendio con líquido criogénico se recomienda usar abundante cantidad de agua. • En el caso de los estanques el objetivo del combate está en reducir la temperatura de la camisa exterior y de las cañerías asociadas. Se debe tener cuidado con tirar agua en las válvulas de alivio ya que se pueden bloquear debido a la formación de hielo. Las válvulas de seguridad están hechas para liberar la sobre presión del estanque que ocurre cuando la camisa interior y el líquido se calientan.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En caso de un incendio, se deberá subir un reporte del incidente a la plataforma de seguimiento ambiental de RCA de la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) https://portal.sma.gob.cl/. Con ello se da cumplimiento a la obligación de dar aviso a la Autoridad Ambiental sobre la afectación de una actividad regulada, dentro de las 24 horas desde ocurrida la contingencia/incidente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 7.3. de la DIA. “Incendio”

8.1.4. Riesgo o contingencia: Terremoto

Tabla 8.1.4. Situación de riesgo o contingencia: Terremoto	
Riesgo o contingencia	Terremoto
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Planta de fabricación de oxígeno
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Este riesgo no es controlable debido a las características de nuestra zona, por lo tanto, se hace necesario capacitar a los trabajadores para que sean capaces de responder adecuadamente al fenómeno natural.
Forma de control y seguimiento	• No aplica

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161316150

Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 7.4. de la DIA "Terremoto"
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	La Planta es autónoma, por lo que la normalidad es que no haya presencia de operadores en planta. En caso de que ocurra un terremoto y esté presente un colaborador se tomarán las siguientes medidas generales y específicas. Medidas Generales: • Debe permanecer en su lugar de trabajo hasta recibir instrucción, trate de mantener la calma. • Si se encuentra en un área despejada libre de objetos que puedan caer o de cables eléctricos mantenerse tranquilo hasta que termine el movimiento sísmico. • Si se encuentra dentro del sector oficinas ubíquese en los sectores señalizados, de lo contrario resguárdese de objetos que puedan caer, se recomienda ubicarse bajo los escritorios mesas. • Aléjese de estanques, contenedores, cilindros que lo expongan al peligro. • Las puertas deben abrirse y permanecer abiertas. • No se debe generar ninguna fuente de ignición • Si se encuentra en espacio abierto aléjese de murallas, • cables eléctricos, postes. Si ésta manejando algún vehículo, • deténgalo y permanezca en su interior. • Si es preciso una evacuación, esta se realizará en forma • ordenada sin correr ni empujar. Medidas especificas • Desconectar equipos críticos que se encuentren encendidos. • Presionar parada de emergencia en Sala de Control. • Cortar suministro de agua de enfriamiento, para evitar • posibles fugas. • Activar Procedimiento de Emergencia y Crisis. • Compresor centrifugo tiene sensores de vibración en todas • las etapas los cuales se alteran en caso de sismo.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de emergencia	Se deberá subir un reporte del incidente a la plataforma de seguimiento ambiental de RCA de la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) https://portal.sma.gob.cl/. Con ello se da cumplimiento a la obligación de dar aviso a la Autoridad Ambiental sobre la afectación de una actividad regulada, dentro de las 24 horas desde ocurrida la contingencia/incidente
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 7.4. de la DIA "Terremoto"

8.1.5. Riesgo o contingencia: Derrame en las vías públicas

Tabla 8.1.5. Situación de riesgo o contingencia: Derrame en las vías públicas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161316150

Riesgo o contingencia	Derrame en las vías públicas
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Transporte de sustancias químicas
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• Los estanques de producto tienen doble pared. • Presión normal de trabajo de 2 bar. • El cisterna tiene un dispositivo de corte de energía general. • El cisterna posee válvulas de seguridad para casos de aumento de presión. • Cumplimiento del D.S.298/1995 MTT que reglamenta el transporte de cargas peligrosas por calles y caminos. • Respeto a las velocidades permitidas por la Ley del Tránsito
Forma de control y seguimiento	• Registro de inspecciones y mantenciones del camión y cisterna. • Registro en velocidad en tacógrafo u otro dispositivo que permita asegurar el control de velocidad. • Registros de eventos de situaciones anormales excepcionales del proceso productivo.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Respuesta Observación 19 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	En caso de Derrame: • El conductor realizará una evaluación preliminar. • Si es posible estacionar camión, colocar cuñas y frenarlo. • Comunicarse con los servicios públicos Ambulancia, Bomberos y Carabineros y con Vialidad (oficina Provincial) • Informar a la empresa contratistas y al departamento de distribución de Linde Gas Chile S.A. • Informar a la autopista de la concesión en tránsito. • Cortar energía eléctrica. • Evacuar a personas a 30 metros de distancia como mínimo. No acercarse. • No permitir fuentes de ignición de ningún tipo. • No aplicar agua sobre el derrame ni sobre el punto de fuga. • Se consultará la hoja de seguridad del producto para verificar recomendación respecto del equipo de protección personal a utilizar y forma de proceder.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En caso de un derrame o fuga no controlada que afecte al componente aire o suelo, se deberá subir un reporte del incidente a la plataforma de seguimiento ambiental de RCA de la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) https://portal.sma.gob.cl/. Con ello se da cumplimiento a la obligación de dar aviso a la Autoridad Ambiental sobre la afectación de una actividad regulada, dentro de las 24 horas desde ocurrida la contingencia/incidente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Respuesta Observación 19 de la Adenda Complementaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161316150

8.1.6. Riesgo o contingencia: Incendio Forestal

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Situación de riesgo o contingencia: Incendio Forestal	
Riesgo o contingencia	Incendio Forestal
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Planta Oxígeno y Nitrógeno líquido y Planta Oxígeno gaseoso (nueva)
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• Red de extintores instalados en planta de acuerdo a lo indicado por el D.S. N°594/2000 Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los lugares de trabajo. • Capacitación a trabajadores en uso de extintores. • Mantener sitio limpio: Esto significa eliminar la vegetación • muerta y las ramas caídas, que son un combustible ideal para los incendios. • Prohibir el uso de fuego en zonas de riesgo: Esto incluye la prohibición de encender fogatas y fumar al interior del sitio. • Cumplir con procedimiento "permiso de trabajo" y actividades de prevención para trabajos en Caliente: Humedecer el área de trabajo con abundante agua, instalar mantas ignifugas en trabajos que puedan generar chispas, mantener un observador de seguridad en la actividad y 30 minutos posterior al término de la actividad, mantener un extintor vigente en zona de trabajo en caliente y mantener red de incendio en condición y lista para ser utilizada. • Cortafuego de la vegetación en las inmediaciones de la planta (de 10 mts).
Forma de control y seguimiento	• Registro de inspecciones y mantenciones del sitio. • Registros de eventos de situaciones anormales excepcionales del proceso productivo.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Respuesta Observación 19 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	En caso de incendio: • Activar alarma de emergencia de la planta • Informar a Comando de Emergencia o guardia de turno emergencia detectada y sector • Comando de Emergencia o guardia de turno, informar a Ambulancia, Bomberos, Carabineros, Conaf, Seremi de Salud (en caso de accidente grave o fatal), Seremi Salud Bio Bio (Unidad de Gestión Ambiental), Seremi Medio Ambiente Bio Bio, Municipalidad de Nacimiento (Encargado Emergencia).
Oportunidad y vías de comunicación a la	En caso de un incendio forestal que afecte al componente aire o suelo, se deberá subir un reporte del incidente a la plataforma de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161316150

SMA de la activación del Plan	seguimiento ambiental de RCA de la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) https://portal.sma.gob.cl/. Con ello se da cumplimiento a la obligación de dar aviso a la Autoridad Ambiental sobre la afectación de una actividad regulada, dentro de las 24 horas desde ocurrida la contingencia/incidente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Respuesta Observación 19 de la Adenda Complementaria.

8.1.7. Riesgo o contingencia: Derrame de combustible para prevenir derrames e infiltraciones en el suelo producto de la carga y descarga del mismo

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Situación de riesgo o contingencia: Derrame de combustible para prevenir derrames e infiltraciones en el suelo producto de la carga y descarga del mismo	
Riesgo o contingencia	Derrame de combustible para prevenir derrames e infiltraciones en el suelo producto de la carga y descarga del mismo
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Almacenamiento y manejo de combustible.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• Almacenamiento de combustibles de acuerdo a D.S. N°160/2008. • Diseño de estanques de almacenamiento profesional calificado, ubicados en pretil con capacidad de contención 1,1 veces el volumen del estanque. • Revisión mensual de equipos asociados al almacenamiento de combustibles, de acuerdo al plan de mantención preventiva. • Áreas de proceso pavimentadas • Capacitación anual a operadores en manejo de combustibles
Forma de control y seguimiento	• Verificación de cumplimiento de D.S. N°160/1998. • Verificación de realización del Plan de Mantención según programa. • Listado de asistencia a capacitaciones.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Respuesta observación Nº20 de la Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	• Identificar punto de origen derrame en punto carga maquinarias (Fase Construcción) o en el equipo electrógeno (FSE Operación), luego detener para evitar que llegue a la suelo o fuentes de agua o infiltre al suelo. Al contener derrame confinar con arena, aserrín o material absorbente para evitar que entre en contacto con agua u otro líquido. • Posteriormente almacenar como residuos peligrosos el material absorbente para su retiro por empresa autoriza y disposición final. • Proceder de acuerdo con lo indicado en la hoja de datos de seguridad.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161316150

	• Equipo electrógeno cuenta con pretil para contención derrames de Diesel, pero al momento de sobrepasar la cantidad de contención se procederá a realizar lo indicado anteriormente.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En caso de un derrame o fuga no controlada que afecte al componente aire o suelo, se deberá subir un reporte del incidente a la plataforma de seguimiento ambiental de RCA de la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) https://portal.sma.gob.cl/. Con ello se da cumplimiento a la obligación de dar aviso a la Autoridad Ambiental sobre la afectación de una actividad regulada, dentro de las 24 horas desde ocurrida la contingencia/incidente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Respuesta observación Nº20 de la Adenda Complementaria

9. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

9.1. Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto

9.1.1. Norma: Plan Regulador Comunal de Nacimiento,

Tabla 9.2.1 Norma: Plan Regulador Comunal de Nacimiento, Ilustre Municipalidad de Nacimiento.	
Componente/materia:	Planificación territorial
Otros cuerpos legales	Norma D.S. 47/92 MINVU. Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones
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	Emplazamiento y operación de obras del proyecto
Forma de cumplimiento	El terreno de emplazamiento de Linde Gas Chile S.A., se ubica en zona industrial de Nacimiento, cuyo emplazamiento respecto al Plan Regulador de Nacimiento, aprobado por decreto Alcaldicio N° 937 del 24.03.2008 de la Municipalidad de Nacimiento, corresponde a la Zona ZAP, el cual permite Industria y depósitos, talleres o bodegas industriales, inofensivas, molestas y peligrosas. Lo anterior, se indica en Certificado de Uso de Suelo emitido por la I. Municipalidad de Nacimiento, adjunto en Anexo 2 de la DIA. Según la modificación del plan regulador metropolitano de Nacimiento, la planta se encuentra emplazada en Zona de Actividad Productiva ZAP, donde los usos de suelo permitidos incluyen dentro de actividades productivas, industrias calificadas como molesta. Se incluye la solicitud del Pronunciamiento del Artículo 161 para este proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Certificado de Uso de Suelo vigente. • Certificado de Calificación industrial del proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161316150

Forma de control y seguimiento	No aplica

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

9.2.1. Norma: D.S. 144/61 MINSAL. Establece la obligación de captar o eliminar los gases, polvo o contaminantes de cualquier naturaleza, de modo tal de no causar molestias al vecindario.

Tabla 9.2.1	Norma: D.S. 144/61 MINSAL. Establece la obligación de captar o eliminar los gases, polvo o contaminantes de cualquier naturaleza, de modo tal de no causar molestias al vecindario.
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Otros cuerpos legales	Norma D.S. 47/92 MINVU. Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y abandono
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	• Escarpe y movimiento de tierras • Construcción fundaciones • Operación nueva Planta oxígeno gaseoso VPSA VITRON 2600
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción se generarán emisiones de material particulado hacia la atmósfera, producto de las excavaciones, transferencia de material, tránsito de camiones y maquinarias para el traslado de materiales y residuos, y el montaje de equipos. Estas emisiones fueron estimadas en el informe de estimación y modelación de emisiones actualizado en el Anexo 1 de la Adenda Complementaria y se considera que serán de baja magnitud. Pese a lo anterior igualmente se ejecutarán las siguientes medidas de control: • Se aplicará en los caminos de la obra (zonas de trabajo, circulación y acceso al interior de la planta) un producto supresor de polvo como bishofita, cloruro de calcio u otro similar que esté disponible en el mercado. La frecuencia de aplicación dependerá del producto a emplear, en el caso de la bishofita, se realizan dos aplicaciones de 3 lt/m2 cada una y la duración del tratamiento es entre 2 a 3 meses, en el caso del cloruro de calcio se realizan dos aplicaciones de 1,75 lt/m2 cada una y la duración del tratamiento es de 3 meses luego de lo cual se debe volver a aplicar. • Adición de un supresor de polvo sobre la ruta de acceso a planta, actualmente no pavimentada, medida que se mantendrá durante los 8 meses de duración de las obras de construcción. • Respecto de las zonas de acopio estas se mantendrán cubiertas con una malla tipo raschel cuando no esté con movimiento (aporte o retiro de material) a modo de mitigar y disminuir la generación de MP.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registros de aplicación del antipolvo con fotografías. • Se implementará un registro fotográfico fechado y georeferenciado donde se presente la imagen, fecha, coordenadas y descripción de medio de prueba.
Forma de control y	No aplica.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161316150

seguimiento	

9.2.2. Norma: D.S. 38/11 MMA. Norma de Emisión de ruidos molestos generados por Fuentes Fijas, elaborada a partir de la revisión del D.S. 146/97 MINSEGPRES

Tabla 9.2.2 Norma D.S. 38/11 MMA. Norma de Emisión de ruidos molestos generados por Fuentes Fijas, elaborada a partir de la revisión del D.S. 146/97 MINSEGPRES	
Componente/materia:	Ruido
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	• Uso de maquinaria • Construcción y montaje de estructuras metálicas, estanques, equipos y cañerías • Construcción fundaciones • Operación nueva planta de oxígeno VPSA VITRON 2600
Forma de cumplimiento	En Anexo 3 de la Adenda complementaria se actualizó el informe de ruido y vibraciones, donde se concluye que el proyecto cumplirá con los niveles de ruido definidos en las distintas fases del proyecto. El análisis del cumplimiento de los límites normativos se desarrolla en las siguientes secciones de este informe: sección 4.6.4.3 para la fase de construcción, en la sección 4.7.5.3 para la fase de operación y sección 4.8.1.2 para la fase de cierre.
Indicador que acredita su cumplimiento	Informes de las mediciones de ruido en fase de construcción, fase de operación y fase de cierre cargados en plataforma web de Seguimiento de RCAs de la SMA.
Forma de control y seguimiento	- Fase de construcción: Una medición de ruido en horario diurno y su respectiva evaluación. - Fase de operación: Se realizará una medición anual, durante toda la fase, en horario diurno y nocturno y su respectiva evaluación. - Fase abandono: Se realizará una medición en horario diurno y su respectiva evaluación.

9.2.3. Norma: D.S. 43/15 MINSAL. Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas.

Tabla 9.2.2 D.S. 43/15 MINSAL. Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas.	
Componente/materia:	Sustancias químicas
Otros cuerpos legales asociados	D.S. 594/99 MINSAL. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. Artículo 42: El almacenamiento de materiales deberá realizarse por procedimientos y en lugares apropiados y seguros para los trabajadores. Todo lo referente al almacenamiento de sustancias peligrosas se regirá por lo dispuesto en el decreto supremo N° 43 de 2015 del Ministerio de Salud, que aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará	Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161316150

cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Almacenamiento de Sustancias Químicas
Forma de cumplimiento	Las sustancias químicas que se utilicen en el proceso productivo y unidades de apoyo, que clasifiquen como peligrosas de acuerdo a la NCh 382 of 2013, se almacenarán, en estanques, cumpliendo las exigencias definidas en el D.S. 43/15 MINSAL. Estas exigencias incluyen el registro interno de sustancias, etiquetado y rotulado según peligrosidad, prohibición de fumar, almacenamiento según incompatibilidades, capacitaciones a los operadores respecto al manejo, entre otras. Se presenta en el Capítulo 8.1 de este informe el plan de contingencias y de emergencias, el que incluye los riesgos relacionados con el manejo de sustancias químicas
Indicador que acredita su cumplimiento	• Informe o lista de verificación de cumplimiento exigencias del D.S. 43/15 MINSAL, presentada en Anexo 9 de la Adenda. • Resolución sanitaria para el almacenamiento de sustancias químicas peligrosas. • Se mantendrá un inventario de las sustancias químicas almacenadas.
Forma de control y seguimiento	No aplica.

9.2.4. Norma: D.S. 47/92 MINVU. Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones.

Tabla 9.2.2 Norma D.S. 47/92 MINVU. Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Otros cuerpos legales asociados	D.S. 144/61 MINSAL. Establece la obligación de captar o eliminar los gases, polvo o contaminantes de cualquier naturaleza, de modo tal de no causar molestias al vecindario.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y abandono
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Movimiento de tierra, circulación de vehículos y maquinaria
Forma de cumplimiento	Para el control de las emisiones atmosféricas y evitar el derrame de materiales desde los vehículos de transporte se tomarán las siguientes acciones: aplicación de antipolvo en frentes de trabajo, camino de acceso al interior de la planta y en la obra; cobertura de la carga transportada en camiones; control de velocidad; limpieza de zonas de trabajo, vehículos y maquinaria; uso de vehículos y maquinaria en buen estado.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de aplicación del antipolvo y control de cobertura de camiones a la salida de la obra. Verificación en terreno de las medidas de control.
Forma de control y seguimiento	Durante la ejecución de las actividades de construcción y abandono, se verificará el cumplimiento de estas medidas mediante un registro en las áreas de control de despachos y/o control de faenas. La aplicación de antipolvo se realizará siguiendo las recomendaciones del proveedor y reaplicando cuando sea necesario.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161316150

9.2.5. Norma: D.S. 75/87 MINTRATEL. Establece condiciones para el transporte de carga.

Tabla 9.2.2 D.S. 75/87 MINTRATEL. Establece condiciones para el transporte de carga.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Otros cuerpos legales asociados	D.S. 55/94 MINTRATEL. Norma de emisión aplicable a vehículos motorizados.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y abandono
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de materiales, insumos y residuos
Forma de cumplimiento	La carga que se transporte que pueda producir polvo o el escurrimiento de materiales en el suelo será cubierta. Los residuos e insumos en general serán transportados en camiones adecuados para evitar su escurrimiento. Para el caso del transporte de residuos, se utilizarán vehículos que cuenten con resolución sanitaria para el transporte de residuos peligrosos y no peligrosos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Contrato u orden de compra de prestación de servicio del transporte con cláusula de cumplimiento normativo y lista de chequeo.
Forma de control y seguimiento	- Se exigirá a las empresas de transporte la adecuada cobertura y hermeticidad de los vehículos que se usen para el transporte de materiales, residuos e insumos en caso de que exista riesgo de su escurrimiento durante el transporte. Esta exigencia de cumplimiento normativo estará contenida en los contratos de prestación del servicio de transporte, previo al inicio del servicio. - Se mantendrá un check list de cumplimiento donde se verificará cada una de las tolvas antes de salir de la instalación que estén total y eficazmente cubiertas para impedir la dispersión al aire. Dichos check list se mantendrán en la faena para fiscalización de la autoridad.

9.2.6. Norma: D.S. 594/99 Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.

Tabla 9.2.5 Norma D.S. 594/99 MINSAL. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.	
Componente/materia:	Manejo de aguas residuales. Artículo. 16. No podrán vaciarse a la red pública de desagües de aguas servidas sustancias radiactivas, corrosivas, venenosas, infecciosas, explosivas o inflamables o que tengan carácter peligroso en conformidad a la legislación y reglamentación vigente. La descarga de contaminantes al sistema de alcantarillado se ceñirá a lo dispuesto en la Ley de Bases Generales del Medio Ambiente y las normas de emisión y demás normativa complementaria de ésta. Artículo 17. En ningún caso podrán incorporarse a las napas de agua

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161316150

	subterráneas de los subsuelos o arrojarse en los canales de regadío, acueductos, ríos, esteros, quebradas, lagos, lagunas, embalses o en masas o en cursos de agua en general, los relaves industriales o mineros o las aguas contaminadas con productos tóxicos de cualquier naturaleza, sin ser previamente sometidos a los tratamientos de neutralización o depuración que prescriba en cada caso la autoridad sanitaria. Artículo 24. Inciso segundo. Señala que, una vez finalizada la faena temporal, el empleador será responsable de reacondicionar sanitariamente el lugar que ocupaba la letrina o baño químico, evitando la proliferación de vectores, los malos olores, la contaminación ambiental y la ocurrencia de accidentes causados por la instalación. Artículo 26. Señala que la disposición final de aguas servidas se debe efectuar en conformidad a los reglamentos específicos vigentes.
Otros cuerpos legales asociados	D.S. 725/67, MINSAL. Código Sanitario
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	- Instalación de faenas - Sistema de tratamiento de Aguas Servidas
Forma de cumplimiento	Durante la construcción se utilizarán baños químicos para el manejo de las aguas servidas generadas por los trabajadores. Se contratará el servicio de arriendo de baños químicos a empresas que cuenten con autorización sanitaria para que las aguas servidas sean tratadas y dispuestas en lugares autorizados sanitariamente. En la operación se continuarán utilizando las instalaciones sanitarias que las derivan al sistema de tratamiento particular de aguas servidas, autorizadas en la RCA N° 72/2006. Para este sistema de tratamiento se presentaron los antecedentes del PAS 138, el cual fue otorgado por la SEREMI de Salud, como se indica en la sección 10.2.1 de este informe. Durante la fase de abandono, a medida que avance el desmantelamiento, se contratará el servicio de baños químicos para que las aguas servidas sean tratadas y dispuestas en lugares autorizados sanitariamente. No se descargan al sistema de alcantarillado público sustancias consideradas peligrosas dado que no existe conexión al alcantarillado público y no existe generación de RILes en el proceso. Las sustancias químicas utilizadas en el proceso productivo y unidades de apoyo se almacenan y distribuyen dando cumplimiento a las exigencias establecidas en el D.S. N° 43/15 MINSAL.
Indicador que acredita su cumplimiento	Resolución sanitaria empresa que preste el servicio de arriendo y mantención de baños químicos.
Forma de control y seguimiento	Linde Gas Chile S.A. mantendrá el registro de la contratación del servicio, verificando que las empresas cuenten con resolución sanitaria y contrato con lugares autorizados ambiental y sanitariamente para la recepción y tratamiento de aguas servidas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161316150

9.2.7. Norma: Norma. D.S. 725/67, MINSAL. Código Sanitario

Tabla 9.2.2 Norma. D.S. 725/67, MINSAL. Código Sanitario	
Componente/materia:	Residuos sólidos
Otros cuerpos legales asociados	D.S. 594/99 MINSAL. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. Artículo 18. Señala que la acumulación, tratamiento y disposición final de residuos industriales dentro del predio industrial, local o lugar de trabajo, deberá contar con autorización sanitaria. Artículo 19. Señala que si existe el tratamiento o disposición final de sus residuos industriales fuera del predio, ya sea directamente o a través de la contratación de terceros, deberá contar con autorización sanitaria, previo al inicio de tales actividades. Artículo 20. Señala que en todos los casos, sea que el tratamiento y/o disposición final de los residuos industriales se realice fuera o dentro del predio industrial, la empresa, previo al inicio de tales actividades, deberá presentar a la autoridad sanitaria una declaración en que conste la cantidad y calidad de los residuos industriales que genere, diferenciando claramente los residuos industriales peligrosos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y Abandono.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Manejo residuos
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción del proyecto, se generarán residuos domiciliarios y residuos industriales no peligrosos, correspondientes a excedentes de la construcción y embalajes que serán almacenados en sector de acopio que se habilitará a un costado de la instalación de faenas. Los residuos peligrosos generados durante las fases del proyecto, como envases de pintura, aceites usados y envases vacíos de aceite, entre otros, serán almacenados en la bodega de residuos peligrosos existente en la planta, para la cual se presentaron los antecedentes para acreditar el requisito de otorgamiento del PAS 142 del reglamento del SEIA. Todos los residuos generados serán enviados a sitios de disposición final autorizados ambiental y sanitariamente, utilizando transportes que cuenten con resolución sanitaria para ello. El traslado de los residuos hacia los sitios de disposición se hará mediante la utilización de transportes que cuenten con autorización sanitaria para ello. Los residuos serán dispuestos en lugares ambiental y sanitariamente autorizados.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Autorización sanitaria de bodega para residuos peligrosos. • Autorización sanitaria para el almacenamiento de residuos no

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161316150

	peligrosos. • Resolución Sanitaria del transporte de Residuos. • Resolución Sanitaria de sitios de disposición final.
Forma de control y seguimiento	• Declaración a través de los subsistemas SIDREP y SINADER, del RETC sistema de ventanilla única del Ministerio de Medio Ambiente, en los plazos que se indique.

9.2.8. Norma: D.S. 148/03 MINSAL. Reglamento Sanitario sobre manejo de Residuos Peligrosos.

Tabla 9.2.2 Norma D.S. 148/03 MINSAL. Reglamento Sanitario sobre manejo de Residuos Peligrosos.	
Componente/materia:	Residuos peligrosos
Otros cuerpos legales asociados	D.S. 594/99 MINSAL. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. Artículo 20: En todos los casos, sea que el tratamiento y/o disposición final de los residuos industriales se realice fuera o dentro del predio industrial, la empresa, previo al inicio de tales actividades, deberá presentar a la autoridad sanitaria una declaración en que conste la cantidad y calidad de los residuos industriales que genere, diferenciando claramente los residuos industriales peligrosos.
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	• Bodega de almacenamiento de residuos peligrosos • Manejo de residuos peligrosos
Forma de cumplimiento	Se estima que durante la construcción se generen aproximadamente 1.600 kg de residuos peligrosos, correspondientes a: aceite usado, material con hidrocarburo y envases de pintura. En tanto, durante la operación, se estima la generación de 2.660 kg/años, correspondientes a residuos: de aceites usados, envases vacíos con aceite y envases vacíos de pintura. El almacenamiento de residuos peligrosos se efectuará en la bodega de residuos peligrosos existente. Los residuos peligrosos serán almacenados como máximo durante 6 meses y luego enviados a través de transportes autorizados a sitios de disposición final con autorización sanitaria y ambiental.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Resolución de Autorización Sanitaria de bodega de almacenamiento de residuos peligrosos. • Visación plan de manejo de residuos peligrosos. • Verificación e inspección de la adecuada segregación, manejo y condiciones de almacenamiento, transporte y disposición final de residuos peligrosos.
Forma de control y seguimiento	• Declaración a través del sistema sectorial SIDREP del RETC, cada vez que se trasladen residuos peligrosos a un sitio de disposición final.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161316150

9.2.9. Norma: D.S. N° 1/2013 MMA, "Reglamento del Registro de Emisiones Transferencias de Contaminantes (RETC)".

Tabla 9.2.9. Norma: D.S. N° 1/2013 MMA, "Reglamento del Registro de Emisiones Transferencias de Contaminantes (RETC)".	
Componente/materia:	Residuos peligrosos / Sustancias químicas
Otros cuerpos legales asociados	D.S. 148/03 MINSAL. Reglamento Sanitario sobre manejo de Residuos Peligrosos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y abandono.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Plantas de producción de oxígeno líquido/nitrógeno líquido y oxígeno gaseosos y unidades de apoyo.
Forma de cumplimiento	Durante la construcción, operación y abandono, se cumplirá las respectivas exigencias de declaración de emisiones, residuos industriales peligrosos y no peligrosos en los sistemas sectoriales del sistema de ventanilla única RETC. Además, anualmente se cumplirá con el proceso de envío de información asociada a la producción y gastos en protección ambiental.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá el registro de los niveles de operación de la planta y energía eléctrica; generación de residuos y sus despachos a sitios autorizados de disposición final o tratamiento, entre otros antecedentes que constituyen los requerimientos de información de este decreto.
Forma de control y seguimiento	Declaraciones SIDREP, declaración SINADER, Declaraciones DASUSPEL, Declaraciones REP, Declaración de emisiones en Formulario 138, Formulario de producción, Formulario de Gastos en Protección Ambiental, Declaración Jurada.

9.2.10. Norma D.S. 138/05 MINSAL. Establece obligatoriedad de declarar emisiones.

Tabla 9.2.10 Norma D.S. 138/05 MINSAL. Establece obligatoriedad de declarar emisiones.	
Componente/materia:	Emisiones a la atmósfera
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	Instalaciones auxiliares Planta VPSA VITRON 2600
Forma de cumplimiento	Realizar la declaración anual de las emisiones asociadas a la operación grupos electrógenos que se utilicen en sus instalaciones mediante el sistema de ventanilla única RETC, específicamente el Formulario 138, correspondiente al sistema sectorial asociado a este decreto supremo
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificado de recepción de la Declaración de Emisiones
Forma de control y seguimiento	Declaración anual mediante el Formulario 138 en el sistema de ventanilla única RETC.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161316150

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

9.3.1. Norma D.L. 3.557/81, Ministerio de Agricultura

Tabla 9.3.1 Norma D.L. 3.557/81, Ministerio de Agricultura	
Componente/materia:	Protección agrícola
Otros cuerpos legales	R.E. 133/05, Ministerio de Agricultura, Establece Regulaciones Cuarentenarias para el Ingreso de Embalajes de Madera. (Modificada mediante Resolución Exenta N° 2.859/2007, del Servicio Agrícola y Ganadero).
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	Nueva Planta de oxígeno VPSA VITRON 2600
Forma de cumplimiento	El Titular requerirá al proveedor que de utilizarse embalajes de madera para los equipos, éstos deberán haber sido fabricados con madera descortezada y tratada en el país de origen de la madera con alguno de los tratamientos que se individualizan en la citada norma y que las "marcas" o rotulación existan.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Presencia de la marca en los embalajes de madera o autorización del SAG de ingreso al país.
Forma de control y seguimiento	• Al momento de la recepción de los equipos se verificará que de utilizarse embalajes de madera éstos tengan las marcas o rotulación que indiquen que cumplen con esta normativa.

9.3.2. Norma D.S. 17.288/70 MINEDUC. Ley de Monumentos Nacionales; Modifica las Leyes 16.617 y 16.719; Deroga el Decreto Ley 651, de 17 de octubre de 1925.

Tabla 9.3.2 Norma D.S. 17.288/70 MINEDUC. Ley de Monumentos Nacionales; Modifica las Leyes 16.617 y 16.719; Deroga el Decreto Ley 651, de 17 de octubre de 1925.	
Componente/materia:	Monumentos Nacionales
Otros cuerpos legales asociados	D.S. 484/90 MINEDUC. Reglamento de la Ley Nº17.288 sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	• Escarpe y movimiento de tierras • Construcción de fundaciones
Forma de cumplimiento	En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico, ya sea durante las obras o acciones del proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño en Monumento Nacional establecido en el artículo 38°de esta normativa, se procederá según lo establecido en los artículos 26° y 27° del mismo cuerpo legal y el artículo 23° del Decreto Supremo N° 484 de 1990,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161316150

	del Ministerio de Educación, Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas (DS N° 484 de 1990), se paralizará toda obra en el sector del hallazgo y se informará de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del proyecto. En relación al componente arqueológico, se implementarán charlas de inducción dirigida a la totalidad de los trabajadores del proyecto, quienes deberán recibir la correspondiente capacitación al momento de ingresar a la obra. Las charlas serán impartidas por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología, debiendo 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. En caso de hallazgo paleontológico no previsto, se procederá de acuerdo a lo indicado por el artículo 26° de este cuerpo normativo y se procederá de la siguiente manera: a) Detener las obras en el lugar del hallazgo, en al menos 2 metros de distancia alrededor del punto donde se produjo. Si el hallazgo es múltiple (formando un nivel, p. ej.) se considerarán 2 metros desde los especímenes más alejados del centro del lugar del hallazgo. Lo anterior, teniendo certeza de que el hallazgo es puntual y no se presenta dentro de un nivel con abundancia de fósiles con continuidad lateral (horizontal) mayor al afloramiento detectado. En el caso que se presente un nivel (estrato) paleontológico, es necesario despejar más la zona, de manera de delimitar claramente la potencia de este nivel. b) Dar aviso de manera inmediata al/a la profesional paleontólogo/a, o en su ausencia al/a la jefe/a de obra o superior a cargo de los trabajos en el área del hallazgo, informando de su localización exacta al departamento de Medio Ambiente, o similar, que represente al titular del proyecto. c) Delimitar y señalizar correctamente (señalética, banderín) el área para su protección. Se deberá disponer para ello de la señalética adecuada que indique la restricción de ingreso al sector, acompañado de un cerco perimetral (2 metros de alto) que limite y resguarde el hallazgo. d) Informar al CMN acerca del hallazgo paleontológico no previsto, utilizando coordenadas UTM (DATUM WGS 84) y registro fotográfico de buena resolución (con tomas en primer plano, de detalle, con escala y del contexto en general). La notificación deberá ser informada por el/la profesional paleontólogo/a, encargado/a de Medio Ambiente, u otro representante del titular, en un plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha de descubrimiento del hallazgo. El CMN determinará las medidas a implementar por parte del titular, considerando la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el Reglamento de Excavaciones, DS N° 484 de 1990.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se elaborará un informe sobre la realización de la charla arqueológica, el cual contendrá los siguientes contenidos: a) Nombre y firma del/de la arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología que realizó la charla de inducción. b) Contenidos de la inducción y copia del material gráfico presentado.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161316150

	c) Registro fotográfico y/o audiovisual de la actividad. d) Síntesis de comentarios, observaciones y preguntas efectuada por las/los asistentes. e) Constancia de asistencia a la charla, indicando nombre, cargo, RUT, fecha de ingreso a la obra y firma de cada asistente. En caso de hallazgo paleontológico, el indicador será la comunicación escrita al CMN del hallazgo y, en caso de que aplique, el registro de las medidas implementadas por el titular que fueron mandatadas por el CMN.
Forma de control y seguimiento	Se remitirá el informe de la realización de la charla arqueológica elaborado por el/la arqueólogo/a, a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) en un plazo máximo de 15 días hábiles del ingreso del (de los) trabajador(es).

10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

10.1. Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental

No aplica.

10.2. Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

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

Tabla 10.2.1 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	Sistema particular de aguas servidas.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No aplica
Pronunciamiento del órgano competente	Ord. N° CP N° 3827/2024 de la SEREMI de Salud de la Región del Biobío, de fecha 26 de febrero de 2024, donde se pronuncia conforme sobre los antecedentes técnicos presentados por el titular.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161316150

10.2.2. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basura y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase.

Tabla 10.2.2 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basura 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	Almacenamiento residuos no peligrosos
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No aplica
Pronunciamiento del órgano competente	Ord. N° CP N° 3827/2024 de la SEREMI de Salud de la Región del Biobío, de fecha 26 de febrero de 2024, donde se pronuncia conforme sobre los antecedentes técnicos presentados por el titular.

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

Tabla 10.2.3 Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligroso según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción y operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Bodega de almacenamiento de residuos peligrosos
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No aplica.
Pronunciamiento del órgano competente	Ord. N° CP N°17805/2023 de la SEREMI de Salud de la Región del Biobío, de fecha 13 de diciembre de 2023, donde se pronuncia conforme sobre los antecedentes técnicos presentados por el titular.

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

Tabla 10.2.4 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	Operación
Calificación de la parte u obra	Planta de oxígeno gaseoso VPSA VITRON 2600 y Planta de oxígeno existente modelo T-130.
Condiciones o exigencias específicas del pronunciamiento	No aplica
Pronunciamiento del órgano competente	Ord. N° CP N°17805/2023 de la SEREMI de Salud de la Región del Biobío, de fecha 13 de diciembre de 2023, califica la industria como MOLESTA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161316150

11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

11.1. Compromiso ambiental voluntario

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

11.1.1. Compromiso ambiental voluntario: mediciones de ruido

Tabla 11.1.1 Compromiso ambiental voluntario: mediciones de ruido	
Impacto asociado	Impacto acústico
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Verificar que la componente ambiental ruido se comporta de acuerdo a lo previsto Descripción: Se realizarán mediciones de ruido diurno y nocturno en los receptores indicados en el informe acústico. Justificación: se realizará la medición de ruido en los receptores cuando las dos industrias (Celulosa CMPC y Linde Gas Chile) están detenidas.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Receptores identificados en el informe Forma: Medición por empresa especialista ETFA en cada uno de los receptores considerados en el informe e Oportunidad: Luego de la puesta en marcha de la nueva línea de oxígeno gaseoso y antes de 1 año de este evento, se realizará la medición. Se deberá realizar esta medición siempre y cuando Celulosa CMPC esté en mantención anual. Asumiendo que se obtiene la calificación favorable del proyecto el 15 de marzo de 2024 y el período de construcción es de 8 meses, el rango de fechas de la realización de las mediciones sería entre el 15 de noviembre 2024 al 14 de noviembre de 2025. En caso que, la calificación se adelante o atrase esto movería el rango de fechas comprometido para efectuar la medición.
Indicador que acredite su cumplimiento	informe técnico de las mediciones realizado por la misma ETFA que realizará las mediciones
Forma de control y seguimiento	Presentación del informe en la plataforma de la SMA.

11.2. Condiciones o exigencias

No aplica.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161316150

12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

La DIA del proyecto "Ampliación Planta de Oxígeno" fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 03 de julio de 2023 y en el diario Digital Vivepais.cl con fecha 03 de julio de 2023. La difusión radial se efectuó por medio de la radio Popular Santa María 95.7 FM entre los días 04 de julio de 2023 y 10 de julio de 2023, según consta en el certificado de fecha 12 de julio de 2023 emitido por la misma radio.

Con fecha 14 de agosto de 2023 se venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, para la solicitud de realización de un proceso de participación ciudadana en declaraciones de impacto ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.

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

13. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto Ampliación Planta Oxígeno basándose en que:

El proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 9 de este documento; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables identificados en la sección 10 de este documento; no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de evaluar un Estudio de Impacto Ambiental; y el titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en el o los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío, recomienda aprobar íntegramente el presente ICE.

14. 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	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"

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161316150

Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación;	
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 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" – 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 8.1.18.1.1 Riesgo o contingencia: Fuga o derrames de gas y/o líquido criogénico – Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**8.1.2 Riesgo o contingencia: Derrame de Residuos Industriales Peligrosos – Tabla 8.1.3 Riesgo o contingencia: Incendio – Tabla 8.1.4 Riesgo o contingencia: Terremoto – Tabla 8.1.5 Riesgo o contingencia: Derrame en las vías públicas – Tabla 8.1.6 Riesgo o contingencia: Incendio forestal – Tabla 8.1.7 Riesgo o contingencia: Derrame de combustible para prevenir derrames e infiltraciones en el suelo producto de la carga y descarga del mismo
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 9.1.1 Norma: Plan regulador comunal de Nacimiento. – Tabla 9.2.1 Norma: D.S. 144/61 MINSAL. Establece la obligación de captar o eliminar los gases, polvo o contaminantes de cualquier naturaleza, de modo tal de no causar molestias al vecindario – Tabla 9.2.1 Norma: D.S. 38/11 MMA. Norma de Emisión de ruidos molestos generados por Fuentes Fijas,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161316150

	elaborada a partir de la revisión del D.S. 146/97 MINSEGPRES – Tabla 9.2.3 Norma: D.S. 43/15 MINSAL. Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas – Tabla 9.2.4 Norma: D.S. 47/92 MINVU. Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones. – Tabla 9.2.5 Norma: D.S. 75/87 MINTRATEL. Establece condiciones para el transporte de carga. – Tabla 9.2.6 Norma: D.S. 594/99 MINSAL. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. – Tabla 9.2.7 Norma: D.S. 725/67, MINSAL. Código Sanitario – Tabla 9.2.8 Norma: D.S. 148/03 MINSAL. Reglamento Sanitario sobre manejo de Residuos Peligrosos. – Tabla 9.2.9 Norma: D.S. N° 1/2013 MMA, "Reglamento del Registro de Emisiones Transferencias de Contaminantes (RETC)". – Tabla 9.2.10 Norma: D.S. 138/05 MINSAL. Establece obligatoriedad de declarar emisiones – Tabla 9.3.1 Norma: D.L. 3.557/81, Ministerio de Agricultura – Tabla 9.3.1 Norma: D.S. 17.288/70 MINEDUC. Ley de Monumentos Nacionales.
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 11.1.1 Compromiso ambiental voluntario mediciones de ruido.

MNR/VSP

Firmado Digitalmente por Nelson Antonio Cortés Matamala
Fecha: 01-03-2024 13:58:31:775 UTC -03:00
Razón: Firma Electrónica Avanzada
Lugar: PUF

NELSON ANTONIO CORTÉS MATAMALA
DIRECTOR (S) REGIONAL
Secretario Comisión de Evaluación
Servicio de Evaluación Ambiental VIII Región del Biobío

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161316150