

INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“Segunda Ampliación Productiva Planta Verallia”

ÍNDICE

<NUM_ICE>

<CIUDAD_FECHA_INFORME>

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR 5

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD 5

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL 12

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental 12

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 14

3.3. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación
15

3.3.1. Con relación a la DIA..... 15

3.3.2. Con relación a la Adenda 15

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria..... 15

3.4. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar
16

3.5. Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas 16

3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial 16

3.5.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional 17

3.5.3. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal 19

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico 19

3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación 19

3.7.1. Con relación a la DIA..... 19

3.7.2. Con relación a la Adenda 20

3.7.3. Con relación a la Adenda Complementaria..... 21

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 23

4.1. Ubicación del Proyecto o actividad..... 23

4.2. Partes y obras del Proyecto 32

4.3. Acciones del Proyecto..... 63

4.4. Cronología de las fases del Proyecto o actividad 64

4.5. Mano de obra 65

4.6. Fase de construcción 65

4.6.1. Partes, obras y acciones..... 65

4.6.2. Suministros básicos 87

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar 110

4.6.4. Emisiones y efluentes 114

4.6.5. Residuos 122

4.7. Fase de Operación 124

4.7.1. Partes Obras y Acciones 124

4.7.2. Suministros Básicos 133

4.7.3. Productos Generados 145

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar 146

4.7.5. Emisiones y Efluentes 146

4.7.6. Residuos 151

4.8. Fase de Cierre..... 153



4.8.1.	Partes, Obras y Acciones	153
5.	IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD	154
5.1.	Salud de la población.....	154
5.2.	Recursos Naturales Renovables	159
5.2.1.	Suelo.....	159
5.2.2.	Biota	163
5.3.	Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas	170
5.4.	Valor paisajístico y turístico	182
5.5.	Patrimonio Cultural	184
6.	ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....	187
6.1.	<i>Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos</i>	<i>187</i>
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	217
6.3.	Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	222
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.....	228
6.5.	Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.....	228
6.6.	Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	229
7.	OTRAS CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS O CRITERIOS RELEVANTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN.....	230
8.	MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	231
8.1.	Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias	231
9.	NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE	242
9.1.	Normas generales aplicables al Proyecto.....	242
9.1.1.	Ley N° 19.300, y sus modificaciones posteriores, Sobre Bases Generales del Medio Ambiente, modificada por la Ley N° 20.417	242
9.1.2.	D.S. N° 40/2012 y sus modificaciones posteriores, del MMA, Reglamento del SEIA	242
9.2.	Normas relacionadas al emplazamiento del Proyecto	243
9.2.1.	Decreto con Fuerza de Ley N° 458/1975, y sus modificaciones posteriores, del MINVU.	243
9.2.2.	Decreto Supremo N° 47/1992 y sus modificaciones posteriores, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo.	244
9.2.3.	D.S. N°15/2013 y D.S. N°1/2023, ambos de MMA	244
9.2.4.	Decreto con Fuerza de Ley N° 458/1975, MINVU y sus modificaciones, Ley General de Urbanismo y Construcciones. 252	
9.2.5.	Resolución N°70/2010, Plan Regulador Intercomunal Rio Claro, GORE Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.....	253
9.3.	Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del Proyecto	254
9.3.1.	Decreto Supremo N° 144/1961 MINSAL	254
9.3.2.	Decreto Supremo N° 47/1992 MINVU	255
9.3.3.	Decreto Supremo N° 75/1987 MTT.....	256
9.3.4.	DFL N°1/2007 MTT.	256
9.3.5.	Decreto Supremo N° 55/1994 MTT	257
9.3.6.	Decreto Supremo N° 54/1994 MTT.....	257
9.3.7.	Decreto Supremo N° 4/1994 MTT	258
9.3.8.	Decreto Supremo N° 279/1983 MINSAL	258
9.3.9.	Decreto Supremo N° 138/2005 MINSAL	259
9.3.10.	Decreto Supremo N° 211/1991 MTT.	259



9.3.11.	Decreto Supremo N° 41/2020 MTT.	260
9.3.12.	Decreto Supremo N° 38/2011, MMA.	261
9.3.13.	Decreto Supremo N° 594/1999 MINSAL	261
9.3.14.	Código Sanitario	262
9.3.15.	Decreto Supremo N°148/2003 MINSAL	263
9.3.16.	Código Sanitario	265
9.3.17.	Decreto Supremo N°236/1926, Ministerio de Higiene, Asistencia, Previsión y Trabajo.	266
9.3.18.	Decreto Supremo N°75/2004, MINSAL.	267
9.3.19.	Decreto Supremo N° 594/1999 MINSAL	267
9.3.20.	Decreto Supremo N° 594/1999 MINSAL	268
9.3.21.	Decreto Supremo N°43/2015, MINSAL, modificado por el D.S. N°60/2022 del MINSAL.	270
9.3.22.	Decreto Supremo N°160/2008 MINECON, modificado por el D.S. N°34/2020 del Ministerio de Energía	271
9.3.23.	Decreto Supremo N°298/1994, MTT.....	272
9.3.24.	Decreto Supremo N°116/2002, MTT.....	272
9.3.25.	Decreto Supremo N° 594/1999 MINSAL	273
9.3.26.	Resolución Exenta N°133/2005. MINAGRI.	274
9.4.	Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural)	274
9.4.1.	Código de Aguas	275
9.4.2.	Decreto Ley N°3.557/1980. Ministerio de Agricultura	275
9.4.3.	Ley N° 17.288 Sobre Monumentos Nacionales	276
9.4.4.	Decreto Supremo N°5/2015 MINAGRI.	277
9.4.5.	Decreto de Fuerza Ley N°850/1997 MOP.	278
9.5.	Otras normativas (energía, vialidad y transporte, combustibles, condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo, y otras normativas).	279
9.5.1.	Decreto Supremo N° 158/1980, MOP	279
9.5.2.	Decreto Supremo N° 1665/2003 MOP	280
9.5.3.	Decreto Supremo N°108/2013 MINECON.	280
9.5.4.	NCh 4/2003 Instalaciones de Consumo en Baja Tensión	281
9.5.5.	Decreto Supremo N° 8/2020, Ministerio de Energía.	282
9.5.6.	Decreto Supremo N°63/2023, MMA	282
10	PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES	283
10.1	Permisos ambientales sectoriales mixtos	283
10.1.1	Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza.	283
10.1.2	Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase.	284
10.1.3	Permiso para los sitios de almacenamiento de residuos peligrosos, será el establecido en el artículo 29 del Decreto Supremo N°148 de 2003, del Ministerio de Salud, Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos.	285
10.1.4	Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos.	285
10.1.5	Pronunciamiento sobre la calificación de la instalación industrial o de bodegaje.	286
11	COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS	286
11.1	Compromiso ambiental voluntario	286
11.1.1	Compromiso ambiental voluntario Campaña de educación ambiental y reciclaje de vidrio	286
11.1.2	Compromiso Ambiental voluntario Instalación de Campanas para el Reciclaje de Vidrio en Juntas Vecinales .	287
11.1.3	Compromiso Ambiental voluntario Instalación Casas Anideras, Beberos para Aves.	287
11.1.4	Compromiso Ambiental voluntario Monitoreo de Ruido – Fase de Construcción.....	288
11.1.5	Compromiso Ambiental voluntario Plan Comunicacional con las comunidades del Área de Influencia.	288
11.1.6	Compromiso Ambiental voluntario Mejoramiento Vial.	289
11.1.7	Compromiso Ambiental voluntario Charlas Arqueología – Fase de Construcción.	289



11.1.8 Compromiso Ambiental voluntario Humectación de Caminos Internos y Áreas De Trabajo – Fase de Construcción 290

12 PARTICIPACIÓN CIUDADANA290

12.1 Participación ciudadana informada290

12.2 Actividades de Participación Ciudadana291

12.3 Observaciones Ciudadanas.....291

13 RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL.....291

14 FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN292



INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“Segunda Ampliación Productiva Planta Verallia”

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del Titular	
Nombre o razón social	Verallia Chile S.A.
Domicilio	Camino Rosario a Quinta de Tilcoco N°1650, Rengo, Región del Libertador General Bernardo O’Higgins.
Nombre del representante legal	Randolpho Agnello Mendonca Vieira
Domicilio del representante legal	Camino Rosario a Quinta de Tilcoco N°1650, Rengo, Región del Libertador General Bernardo O’Higgins.

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del Proyecto o actividad	
Objetivo general	El Proyecto tiene como objetivo abastecer la creciente demanda de envases en el mercado del vidrio, <u>aumentando la capacidad productiva de la planta, incorporando un Nuevo Horno de fusión de vidrio, para producir en total 810 ton/día de vidrio fundido.</u> (Énfasis Agregado). De esta manera, se considera además aumentar la cantidad de recepción de vidrio reciclado en Planta, necesidad que surge en el marco de la Ley N°20.920 de Responsabilidad Extendida del Productor que regula los Productos Prioritarios más relevantes del país como son los envases y embalajes, donde destaca por supuesto el vidrio. Según se señala en el D. S. N°12/2020 del Ministerio del Medio Ambiente, que establece metas de recolección y valorización y otras obligaciones asociadas de envases y embalajes: “en Chile se generan, anualmente, alrededor de 2.082.396 toneladas de residuos de envases y embalajes, los que se dividen, principalmente, en cinco materiales: cartón para líquidos, metal, papel y cartón, plástico y vidrio” En este contexto, se proyecta como meta anual un crecimiento de un 25% en la cantidad de vidrio reciclado (cullet) que ingresa a la planta, meta que se sustenta en los altos volúmenes de cullet que han ingresado en los últimos meses a la planta. <u>De esta manera, se ha logrado recepcionar en la Planta de Rengo sobre 13.000 ton de vidrio reciclado externo (valor superior a la meta anual de 12.000 ton) y se proyecta para el año 2026, aumentar a 30.000 ton/año.</u> (Énfasis Agregado). Dicho lo anterior, el Proyecto que se somete a evaluación al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental mediante la presente DIA, <u>corresponde a la Segunda Ampliación Productiva de la Planta, que consiste en la instalación y operación de un Nuevo Horno de fusión, con tres líneas de producción adicionales, lo cual permitirá aumentar la producción de 405 ton/día de vidrio fundido (aprobadas según RCA N°30/2018) a 810 ton/día de vidrio fundido. Con lo anterior, en la Planta se contaría con 2 hornos de fusión y un total de 6 líneas de fabricación de envases vidrio (3 líneas en cada horno).</u> (Énfasis Agregado). <u>El Nuevo Horno considera un sistema de abatimiento de emisiones consistente en un precipitador electrostático similar al del horno actual, para captar las emisiones de MP, y un sistema scrubber para captar las emisiones de SO2, de mejor eficiencia que el horno actual, tal como se describe más adelante.</u> (Énfasis Agregado). Asimismo, y considerando la alta demanda en Chile de disposición y valorización de vidrio reciclado, los altos volúmenes de vidrio reciclado externo que han ingresado a la planta y la meta anual de crecimiento propuesta por Verallia, es que además se contempla la Optimización de la Planta de Cullet (vidrio reciclado).



Tabla 2. Antecedentes generales del Proyecto o actividad	
	Finalmente, es importante mencionar que el Proyecto se llevará a cabo dentro de la superficie aprobada según RCA N°30/2018.
Descripción general del Proyecto	<u>Verallia ha decidido aumentar la capacidad productiva de la planta, con la instalación y posterior operación de un nuevo horno de 365 ton/día de vidrio fundido, alcanzando una capacidad productiva de 810 ton/día.</u> Con lo anterior, se podrá abastecer una necesidad en el mercado del vidrio, lo cual considera aumentar la recepción de vidrio reciclado, en el marco de la Ley 20.920 de Responsabilidad Extendida del Productor que regula los Productos Prioritarios más relevantes del país como son los envases y embalajes, incluido aquí el vidrio. (Énfasis Agregado). Asimismo, y considerando la alta demanda en Chile de disposición y valorización de vidrio reciclado, los altos volúmenes de vidrio reciclado externo que han ingresado los últimos meses a la planta, y la meta anual de crecimiento propuesta por Verallia, es que además se contempla la optimización de la planta de cullet. A continuación, se detallan las dos etapas consideradas por el Proyecto: Etapla 1: Aumentar la capacidad de producción en 40 ton/día de vidrio fundido, con respecto a las 405 ton/día aprobadas por RCA N°30/2018, generando una capacidad de producción de 445 ton/día de vidrio fundido. Este aumento se logra manteniendo las dos primeras líneas de producción en 120 ton/día de vidrio y aumentando la tercera línea de producción de 165 ton/día a 205 ton/día, lo que significa aumentar la capacidad productiva anual de la planta de 122.000 a 134.000 toneladas de envases al año. Para aumentar la producción a 205 ton/día, en la tercera línea de producción, es decir, en 40 ton/día de vidrio fundido, se requiere habilitar 4 secciones más en la maquina IS (conformadora de botellas), con capacidad de producir 10 ton/día cada uno. Se obtiene como resultado una capacidad productiva total de 445 ton/día. Etapla 2: Aumentar la capacidad de producción desde las 445 (Etapla 1) a 810 ton/día de vidrio fundido, implementando un nuevo horno de fusión de vidrio con capacidad de producción de 365 ton/día de vidrio fundido, en un área de 104 m². Para lo anterior, se contemplan además las siguientes modificaciones a la RCA N°30/2018, optimización Planta de Cullet (Vidrio reciclado), aumento de la capacidad total instalada (KVA), ampliación planta de agua de proceso, nueva planta batch, nueva Planta GNL, ampliación del sitio de almacenamiento de materias primas, nuevo patio de carga, modificación del sitio de almacenamiento de productos terminados, reubicación y ampliación de bodega de sustancias peligrosas, residuos peligrosos y residuos no peligrosos, nueva área para estacionamientos y ampliación de servicios generales. Con lo anterior, en la Planta se contaría con 2 hornos de fusión y un total de 6 líneas de fabricación de vidrio (3 líneas en cada horno). El nuevo horno considera un sistema de abatimiento de emisiones consistente en un precipitador electrostático similar al del horno actual para captar las emisiones de MP, y un sistema scrubber para captar las emisiones de SO2, de mejor eficiencia que el horno actual.
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	El Proyecto se somete al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) debido a lo establecido en el artículo 10 de la Ley N° 19.300, Sobre Bases Generales del Medio Ambiente, modificada por la Ley N° 20.417, y el artículo 3 del D.S. N°40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Impacto Ambiental (RSEIA), literales <i>h) Proyectos industriales o inmobiliarios que se ejecuten en zonas declaradas latentes o saturadas, sub-literal h.2) Se entenderá por Proyectos industriales aquellas urbanizaciones y/o loteos con destino industrial de una superficie igual o mayor a veinte hectáreas (20 ha); o</i>



Tabla 2. Antecedentes generales del Proyecto o actividad			
	<i>aquellas instalaciones industriales que generen una emisión diaria esperada de algún contaminante causante de la saturación o latencia de la zona, producido o generado por alguna(s) fuente(s) del Proyecto o actividad, igual o superior al cinco por ciento (5%) de la emisión diaria total estimada de ese contaminante en la zona declarada latente o saturada, para ese tipo de fuente(s); y 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:</i> <i>k.1) Instalaciones fabriles cuya potencia instalada sea igual o superior a dos mil kilovoltios-ampere (2.000 KVA), determinada por la suma de las capacidades de los transformadores de un establecimiento industrial. Tratándose de instalaciones fabriles en que se utilice más de un tipo de energía y/o combustibles, el límite de dos mil kilovoltios-ampere (2.000 KVA) considerará la suma equivalente de los distintos tipos de energía y/o combustibles utilizados.</i> Debido a que el Proyecto generará una emisión diaria esperada del contaminante MP2,5, causante de la saturación de la “zona saturada” del Valle Central de la Región de O’Higgins, según lo establecido en el D.S. N°42/2017 de la categoría “fuentes fijas”, que cumple con ser igual o superior al cinco por ciento (5%) de la emisión diaria total estimada de este contaminante; y, contempla aumentar la potencia instalada en 10.240 KVA adicionales, obteniendo un total de 20.509 KVA como capacidad total instalada.		
Vida útil	La vida útil será indefinida.		
Monto de inversión	USD \$ 110.000.000		
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 con el artículo 16 del D.S. N°40/2012, y sus modificaciones posteriores (en adelante “RSEIA”), del Ministerio del Medio Ambiente (en adelante “MMA”), el acto o la faena mínima que, según la naturaleza y tipología del Proyecto, dará cuenta del inicio de su ejecución de modo sistemático y permanente corresponderá a: <u>La actividad que inicia la materialización del Proyecto corresponde a la instalación de las 4 secciones (etapa 1) e instalación de faenas (etapa 2), según se detalla a continuación (énfasis agregado):</u> Etapa 1: No requiere instalación de faenas, ya que solamente requiere actividades de montaje asociado a la instalación de la maquinaria asociada a 4 secciones dentro de la misma instalación. Contempla una ampliación productiva a 445 ton/día de vidrio fundido. Etapa 2: La actividad que iniciará la materialización del Proyecto en la etapa 2, corresponde a la instalación de faenas. La etapa 2 contempla una ampliación productiva a 810 ton/día de vidrio fundido. <u>En respuesta 1.3 del Adenda Complementaria, el Titular declara que el medio de verificación que se utilizará para acreditar el inicio del Proyecto corresponderá al registro fotográfico de la materialización y habilitación de las 4 secciones de en la máquina IS de la línea 23, para posterior fiscalización por la autoridad competente.</u> Dicha información, será remitida a la SMA a través de la plataforma del sistema SMA, presentando un informe con la descripción general del inicio de ejecución del Proyecto, registro fotográfico y registro de fecha y hora de inicio de ejecución del Proyecto. (Énfasis Agregado).		
	Si	No	



Tabla 2. Antecedentes generales del Proyecto o actividad			
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	X		De acuerdo con el artículo 14 del RSEIA, se informa que el Proyecto será desarrollado en 2 etapas. En la primera etapa, se considera optimizar la operación del horno actual, habilitando 4 secciones adicionales en la máquina conformadora de botellas, logrando un aumento de 405 ton/día a 445 ton/día de producción. La segunda etapa consiste en la instalación y operación de un nuevo horno de fusión de vidrio de 365 ton/día de vidrio fundido, con tres líneas de producción adicionales. Así, se logra una ampliación de la capacidad productiva de 405 ton/año a 810 ton/año. Lo anterior, considera realizar modificaciones a la RCA N°30/2018 las que se detallan más adelante. Con lo anterior, en la Planta se contaría con 2 hornos de fusión y un total de 6 líneas de fabricación de envases de vidrio (3 líneas en cada horno). El nuevo horno considera un sistema de abatimiento de emisiones consistente en un precipitador electrostático similar al del horno actual para captar las emisiones de MP, y un sistema scrubber para captar las emisiones de SO2, de mejor eficiencia que el horno actual. Así, el aumento de la capacidad productiva se llevará a cabo en dos etapas.
Proyecto o actividad modifica un Proyecto o actividad existente	Si	No	De acuerdo con el artículo 12 del RSEIA, se señala que el Proyecto “ <i>Segunda Ampliación Productiva Planta Verallia</i> ”, modifica la RCA N°30/2018, que calificó favorablemente el Proyecto “ <i>Ampliación Capacidad Productiva Planta Verallia Chile S.A.</i> ”.
	X		
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	A continuación, se presenta el detalle de las modificaciones planteadas por el actual Proyecto:



			Obras nuevas y/o modificadas del actual Proyecto y sus RCAs asociadas.																																																		
			<table><tr><th>Nombre de Partes y Obras</th><th>N° RCA</th><th>Descripción de la modificación</th><th>Superficie de la Modificación Superficie Ampliación (m²)</th><th>Planos</th></tr><tr><td>Horno de fusión</td><td>24/2005</td><td>Considerando 3.1. En el proceso de fundición de las materias primas, consiste en horno de funcionamiento continuo, de una capacidad aproximada de 240 ton/día. De los combustibles: El proyecto contempla el gas natural como combustible de uso permanente y petróleo diesel o fuel oil Nº 6 como combustible de respaldo. Para el suministro de gas, se considera la conexión con el gasoducto de gas natural de la empresa Metrogas. Para el combustible de respaldo, se instalará un estanque de petróleo de 48 m3 de capacidad, el cual cumplirá con la normativa pertinente y será debidamente autorizado por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC). En caso que hubiere fallas o problemas esporádicos en el suministro de gas, el proyecto contempla, como combustible de respaldo para el funcionamiento del horno, el uso de petróleo diesel.</td><td>-</td><td>Ver ANEXO PLANOS: Plano 1. RCA 24/2005 Plano 2. RCA 341/2007 Plano 3. RCA 30/2018 Plano 4. RCA 30/2018 y Proyecto Plano 5. Layout del proyecto Horno (Actualizado). Formato Autocad.</td></tr><tr><td></td><td>341/2007</td><td>Considerando 3.4.1.2. Debido a las características de la Planta BO, en particular suEl área involucrada horno de operación continua, se hace indispensable contar con el proyecto será un combustible que sea de suministro seguro, y que permita dar la continuidad del proceso. Ello resulta de vital importanciaaproximadamente para la operación y mantención de los equipos involucrados,300 m2, el cual Por lo anterior, el proyecto consideró el uso de Gas Natural ocorresponderá al Petróleo Nº 6 como combustible para el funcionamiento delhorno donde se horno y para periodos cortos de tiempo de falla en elinstalarán los cinco suministro de cualquiera de los anteriores, se ha consideradoestanques de utilizar el Petróleo Diesel como combustible alternativo, nocombustible. No obstante, lo anterior y dada la escasez en el recurso gasolobstante, el terreno natural, se deberá utilizar continuamente Petróleo Nº6, donde se emplaza la Planta BO es de 30 Como se mencionó anteriormente, cuatro de los cincoh. estanques, serán utilizados para el almacenamiento de Petróleo Nº6, y tendrán una capacidad de 50 m3 cada uno.</td><td>Considerando 3.3. El área involucrada</td><td></td></tr><tr><td></td><td>30/2018</td><td>Considerando 4.1. La fundición de las materias primas se realiza en un nuevo horno de fusión con capacidad de producción de 405 ton/día vidrio fundido, es decir, se aumenta la capacidad productiva 165 ton/día. Corresponiendo una fuente puntual de 30 m de altura y 2 m de diámetro. Además, contempla el uso de gas natural permanente como combustible. El horno actual con capacidad de 240 ton/día es desactivado dos semanas antes que entre en funcionamiento el nuevo horno de fusión.</td><td>-</td><td></td></tr><tr><td></td><td>Proyecto en evaluación</td><td>Consiste en la instalación y operación de un Nuevo Horno de fusión, con tres líneas de producción adicionales, lo cual permitirá aumentar la producción de 405 ton/día de vidrio fundido (aprobadas según RCA Nº30/2018) a 810 ton/día de vidrio fundido. Con lo anterior, en la Planta se contaría con 2 hornos de fusión y un total de 6 líneas de fabricación de envases vidrio (3 líneas en cada horno). Lo anterior se realizará en dos etapas: Etapa 1: Contempla aumentar capacidad de producción en 40 ton/día de vidrio fundido, con respecto a las 405 ton/día aprobadas por RCA Nº30/2018, generando una capacidad de producción de 445 ton/día de vidrio fundido. Etapa 2: Contempla aumentar la capacidad de producción desde las 445 (Etapa 1) a 810 ton/día de vidrio fundido, implementando un nuevo horno de fusión de vidrio con capacidad de producción de 365 ton/día de vidrio fundido, en un área de 104 m².</td><td>-</td><td></td></tr><tr><td>Edificio de Producción</td><td>24/2005</td><td>Sin indicación</td><td>-</td><td>Ver ANEXO PLANOS:</td></tr><tr><td></td><td>341/2007</td><td>Sin indicación</td><td>6.070</td><td>Plano 1. RCA 24/2005 Plano 2. RCA 341/2007 Plano 3. RCA 30/2018 Plano 4. RCA 30/2018 y Proyecto</td></tr><tr><td></td><td>30/2018</td><td>Considerando 4.3. Para aumentar la capacidad de procesamiento de la Fábrica, se considera la ampliación del edificio de producción actual, en donde se habilita el horno de fusión nuevo, una línea de producción adicional y una sala eléctrica que alimenta el nuevo sistema implementado.</td><td>11.869</td><td>Plano 5. Layout del proyecto Horno (Actualizado). Formato Autocad.</td></tr><tr><td></td><td>Proyecto en evaluación</td><td>Etapa 1: Sin modificación. Etapa 2: Se aumentará la capacidad de producción desde las 445 ton/días de vidrio fundido (Etapa 1) a 810 ton/día, implementando un nuevo horno de fusión de vidrio con capacidad de producción de 365 ton/día de vidrio fundido, en un área de 104 m2. Lo anterior, con tecnología de punta con cámaras regenerativas tipo cruciforme de alta eficiencia energética.</td><td>9.000</td><td></td></tr><tr><td></td><td>24/2005</td><td>Considerando 3.3.1.1 La tecnología usada en el proceso productivo asegura el cumplimiento de la normativa ambiental vigente. Las nicas emisiones a generarse durante la fase de operación de la planta corresponden a vapor de agua, gases de combustión (SO2, NOX) y material particulado, producidos por el funcionamiento del horno de vidrio.</td><td></td><td>Ver ANEXO PLANOS: Plano 1. RCA 24/2005 Plano 2. RCA 341/2007 Plano 3. RCA 30/2018 Plano 4. RCA 30/2018 y Proyecto</td></tr></table>	Nombre de Partes y Obras	N° RCA	Descripción de la modificación	Superficie de la Modificación Superficie Ampliación (m²)	Planos	Horno de fusión	24/2005	Considerando 3.1. En el proceso de fundición de las materias primas, consiste en horno de funcionamiento continuo, de una capacidad aproximada de 240 ton/día. De los combustibles: El proyecto contempla el gas natural como combustible de uso permanente y petróleo diesel o fuel oil Nº 6 como combustible de respaldo. Para el suministro de gas, se considera la conexión con el gasoducto de gas natural de la empresa Metrogas. Para el combustible de respaldo, se instalará un estanque de petróleo de 48 m3 de capacidad, el cual cumplirá con la normativa pertinente y será debidamente autorizado por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC). En caso que hubiere fallas o problemas esporádicos en el suministro de gas, el proyecto contempla, como combustible de respaldo para el funcionamiento del horno, el uso de petróleo diesel.	-	Ver ANEXO PLANOS: Plano 1. RCA 24/2005 Plano 2. RCA 341/2007 Plano 3. RCA 30/2018 Plano 4. RCA 30/2018 y Proyecto Plano 5. Layout del proyecto Horno (Actualizado). Formato Autocad.		341/2007	Considerando 3.4.1.2. Debido a las características de la Planta BO, en particular suEl área involucrada horno de operación continua, se hace indispensable contar con el proyecto será un combustible que sea de suministro seguro, y que permita dar la continuidad del proceso. Ello resulta de vital importanciaaproximadamente para la operación y mantención de los equipos involucrados,300 m2, el cual Por lo anterior, el proyecto consideró el uso de Gas Natural ocorresponderá al Petróleo Nº 6 como combustible para el funcionamiento delhorno donde se horno y para periodos cortos de tiempo de falla en elinstalarán los cinco suministro de cualquiera de los anteriores, se ha consideradoestanques de utilizar el Petróleo Diesel como combustible alternativo, nocombustible. No obstante, lo anterior y dada la escasez en el recurso gasolobstante, el terreno natural, se deberá utilizar continuamente Petróleo Nº6, donde se emplaza la Planta BO es de 30 Como se mencionó anteriormente, cuatro de los cincoh. estanques, serán utilizados para el almacenamiento de Petróleo Nº6, y tendrán una capacidad de 50 m3 cada uno.	Considerando 3.3. El área involucrada			30/2018	Considerando 4.1. La fundición de las materias primas se realiza en un nuevo horno de fusión con capacidad de producción de 405 ton/día vidrio fundido, es decir, se aumenta la capacidad productiva 165 ton/día. Corresponiendo una fuente puntual de 30 m de altura y 2 m de diámetro. Además, contempla el uso de gas natural permanente como combustible. El horno actual con capacidad de 240 ton/día es desactivado dos semanas antes que entre en funcionamiento el nuevo horno de fusión.	-			Proyecto en evaluación	Consiste en la instalación y operación de un Nuevo Horno de fusión, con tres líneas de producción adicionales, lo cual permitirá aumentar la producción de 405 ton/día de vidrio fundido (aprobadas según RCA Nº30/2018) a 810 ton/día de vidrio fundido. Con lo anterior, en la Planta se contaría con 2 hornos de fusión y un total de 6 líneas de fabricación de envases vidrio (3 líneas en cada horno). Lo anterior se realizará en dos etapas: Etapa 1: Contempla aumentar capacidad de producción en 40 ton/día de vidrio fundido, con respecto a las 405 ton/día aprobadas por RCA Nº30/2018, generando una capacidad de producción de 445 ton/día de vidrio fundido. Etapa 2: Contempla aumentar la capacidad de producción desde las 445 (Etapa 1) a 810 ton/día de vidrio fundido, implementando un nuevo horno de fusión de vidrio con capacidad de producción de 365 ton/día de vidrio fundido, en un área de 104 m².	-		Edificio de Producción	24/2005	Sin indicación	-	Ver ANEXO PLANOS:		341/2007	Sin indicación	6.070	Plano 1. RCA 24/2005 Plano 2. RCA 341/2007 Plano 3. RCA 30/2018 Plano 4. RCA 30/2018 y Proyecto		30/2018	Considerando 4.3. Para aumentar la capacidad de procesamiento de la Fábrica, se considera la ampliación del edificio de producción actual, en donde se habilita el horno de fusión nuevo, una línea de producción adicional y una sala eléctrica que alimenta el nuevo sistema implementado.	11.869	Plano 5. Layout del proyecto Horno (Actualizado). Formato Autocad.		Proyecto en evaluación	Etapa 1: Sin modificación. Etapa 2: Se aumentará la capacidad de producción desde las 445 ton/días de vidrio fundido (Etapa 1) a 810 ton/día, implementando un nuevo horno de fusión de vidrio con capacidad de producción de 365 ton/día de vidrio fundido, en un área de 104 m2. Lo anterior, con tecnología de punta con cámaras regenerativas tipo cruciforme de alta eficiencia energética.	9.000			24/2005	Considerando 3.3.1.1 La tecnología usada en el proceso productivo asegura el cumplimiento de la normativa ambiental vigente. Las nicas emisiones a generarse durante la fase de operación de la planta corresponden a vapor de agua, gases de combustión (SO2, NOX) y material particulado, producidos por el funcionamiento del horno de vidrio.		Ver ANEXO PLANOS: Plano 1. RCA 24/2005 Plano 2. RCA 341/2007 Plano 3. RCA 30/2018 Plano 4. RCA 30/2018 y Proyecto
Nombre de Partes y Obras	N° RCA	Descripción de la modificación	Superficie de la Modificación Superficie Ampliación (m²)	Planos																																																	
Horno de fusión	24/2005	Considerando 3.1. En el proceso de fundición de las materias primas, consiste en horno de funcionamiento continuo, de una capacidad aproximada de 240 ton/día. De los combustibles: El proyecto contempla el gas natural como combustible de uso permanente y petróleo diesel o fuel oil Nº 6 como combustible de respaldo. Para el suministro de gas, se considera la conexión con el gasoducto de gas natural de la empresa Metrogas. Para el combustible de respaldo, se instalará un estanque de petróleo de 48 m3 de capacidad, el cual cumplirá con la normativa pertinente y será debidamente autorizado por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC). En caso que hubiere fallas o problemas esporádicos en el suministro de gas, el proyecto contempla, como combustible de respaldo para el funcionamiento del horno, el uso de petróleo diesel.	-	Ver ANEXO PLANOS: Plano 1. RCA 24/2005 Plano 2. RCA 341/2007 Plano 3. RCA 30/2018 Plano 4. RCA 30/2018 y Proyecto Plano 5. Layout del proyecto Horno (Actualizado). Formato Autocad.																																																	
	341/2007	Considerando 3.4.1.2. Debido a las características de la Planta BO, en particular suEl área involucrada horno de operación continua, se hace indispensable contar con el proyecto será un combustible que sea de suministro seguro, y que permita dar la continuidad del proceso. Ello resulta de vital importanciaaproximadamente para la operación y mantención de los equipos involucrados,300 m2, el cual Por lo anterior, el proyecto consideró el uso de Gas Natural ocorresponderá al Petróleo Nº 6 como combustible para el funcionamiento delhorno donde se horno y para periodos cortos de tiempo de falla en elinstalarán los cinco suministro de cualquiera de los anteriores, se ha consideradoestanques de utilizar el Petróleo Diesel como combustible alternativo, nocombustible. No obstante, lo anterior y dada la escasez en el recurso gasolobstante, el terreno natural, se deberá utilizar continuamente Petróleo Nº6, donde se emplaza la Planta BO es de 30 Como se mencionó anteriormente, cuatro de los cincoh. estanques, serán utilizados para el almacenamiento de Petróleo Nº6, y tendrán una capacidad de 50 m3 cada uno.	Considerando 3.3. El área involucrada																																																		
	30/2018	Considerando 4.1. La fundición de las materias primas se realiza en un nuevo horno de fusión con capacidad de producción de 405 ton/día vidrio fundido, es decir, se aumenta la capacidad productiva 165 ton/día. Corresponiendo una fuente puntual de 30 m de altura y 2 m de diámetro. Además, contempla el uso de gas natural permanente como combustible. El horno actual con capacidad de 240 ton/día es desactivado dos semanas antes que entre en funcionamiento el nuevo horno de fusión.	-																																																		
	Proyecto en evaluación	Consiste en la instalación y operación de un Nuevo Horno de fusión, con tres líneas de producción adicionales, lo cual permitirá aumentar la producción de 405 ton/día de vidrio fundido (aprobadas según RCA Nº30/2018) a 810 ton/día de vidrio fundido. Con lo anterior, en la Planta se contaría con 2 hornos de fusión y un total de 6 líneas de fabricación de envases vidrio (3 líneas en cada horno). Lo anterior se realizará en dos etapas: Etapa 1: Contempla aumentar capacidad de producción en 40 ton/día de vidrio fundido, con respecto a las 405 ton/día aprobadas por RCA Nº30/2018, generando una capacidad de producción de 445 ton/día de vidrio fundido. Etapa 2: Contempla aumentar la capacidad de producción desde las 445 (Etapa 1) a 810 ton/día de vidrio fundido, implementando un nuevo horno de fusión de vidrio con capacidad de producción de 365 ton/día de vidrio fundido, en un área de 104 m².	-																																																		
Edificio de Producción	24/2005	Sin indicación	-	Ver ANEXO PLANOS:																																																	
	341/2007	Sin indicación	6.070	Plano 1. RCA 24/2005 Plano 2. RCA 341/2007 Plano 3. RCA 30/2018 Plano 4. RCA 30/2018 y Proyecto																																																	
	30/2018	Considerando 4.3. Para aumentar la capacidad de procesamiento de la Fábrica, se considera la ampliación del edificio de producción actual, en donde se habilita el horno de fusión nuevo, una línea de producción adicional y una sala eléctrica que alimenta el nuevo sistema implementado.	11.869	Plano 5. Layout del proyecto Horno (Actualizado). Formato Autocad.																																																	
	Proyecto en evaluación	Etapa 1: Sin modificación. Etapa 2: Se aumentará la capacidad de producción desde las 445 ton/días de vidrio fundido (Etapa 1) a 810 ton/día, implementando un nuevo horno de fusión de vidrio con capacidad de producción de 365 ton/día de vidrio fundido, en un área de 104 m2. Lo anterior, con tecnología de punta con cámaras regenerativas tipo cruciforme de alta eficiencia energética.	9.000																																																		
	24/2005	Considerando 3.3.1.1 La tecnología usada en el proceso productivo asegura el cumplimiento de la normativa ambiental vigente. Las nicas emisiones a generarse durante la fase de operación de la planta corresponden a vapor de agua, gases de combustión (SO2, NOX) y material particulado, producidos por el funcionamiento del horno de vidrio.		Ver ANEXO PLANOS: Plano 1. RCA 24/2005 Plano 2. RCA 341/2007 Plano 3. RCA 30/2018 Plano 4. RCA 30/2018 y Proyecto																																																	



Sistema de abatimiento de emisiones atmosféricas	341/2007	Sin modificación	-	Plano 5. Layout del proyecto Horno (Actualizado). Formato Autocad.	
	30/2018	Considerando 4.1 Con el objetivo de abatir las emisiones de SO2 generadas por el futuro horno de fusión, se contempla la instalación de un Scubber, como equipo de abatimiento de emisiones que se ubica contiguo al actual precipitador electrostático.	950		
	Proyecto en evaluación	Etapas 1: Sin modificación. Etapas 2: El Nuevo Horno considera un filtro precipitador de MP de las mismas características que el horno actual. En el caso del SO2, se considera utilizar una tecnología de reducción Semi-Dry, el cual el fabricante indica una eficiencia del 95%. El horno actual, tiene una eficiencia del 30% basado en el uso de cal. Sin embargo, para considerar un margen de seguridad, la emisión se determina considerando una eficiencia de captación del 80% para el nuevo horno.	405		
Planta GNL	24/2005	Considerando 3.2 q.2) El proyecto contempla el gas natural como combustible de uso permanente, el que será provisto desde la red de Metrogas, con un consumo mensual de 1.296.000 m3, equivalentes a 1.800 m3/h. La habilitación del sistema considera la conexión con el gasoducto de gas natural de la empresa Metrogas.	-	Ver ANEXO PLANOS: Plano 1. RCA 24/2005 Plano 2. RCA 341/2007 Plano 3. RCA 30/2018 Plano 4. RCA 30/2018 y Proyecto Plano 5. Layout del proyecto Horno (Actualizado). Formato Autocad.	
	341/2007	Considerando 3.4.1.2 El proyecto consideró el uso de Gas Natural o Petróleo Nº 6 como combustible para el funcionamiento del horno y para períodos cortos de tiempo de falla en el suministro de cualquiera de los anteriores, se ha considerado utilizar el Petróleo Diésel como combustible alternativo, no obstante, lo anterior y dada la escasez en el recurso gas natural, se deberá utilizar Continuamente Petróleo Nº6.	300		
	30/2018	Considerando 4.1 En la fase de operación el proyecto contempla utilizar GNL. La planta posee desde 2016 de un tanque de GNL de 200 m3 donde se suministra este combustible via camiones de GNL. El Proyecto contempla la ampliación del área de Almacenamiento de GNL, mediante la incorporación de un estanque con capacidad de 200 m3. Durante la fase de operación, no se considera la operación con Diesel Nº6.	1.031		
	Proyecto en evaluación	Etapas 1: Sin modificación. Etapas 2: Nueva Planta GNL. Se contempla una nueva planta con capacidad adicional de 400 m3 para el Nuevo Horno, en un área adicional de 1.031 m².	1.031		
	Planta de Cullet	24/2005	Sin indicación		-
Planta de Cullet	341/2007	Sin indicación	-	Ver ANEXO PLANOS: Plano 1. RCA 24/2005 Plano 2. RCA 341/2007 Plano 3. RCA 30/2018 y Proyecto Plano 5. Layout del proyecto Horno (Actualizado). Formato Autocad.	
	Pertinencia 000101/2015	En dicha Resolución se señaló que: "existe una necesidad de reducción de volumen de materia prima para incorporar vidrio al horno, dado a la creciente demanda de los clientes. De esta manera la presente consulta de pertinencia de ingreso al SEIA, se centra en complementar el proceso de elaboración de vidrio a través de sumar una planta recuperadora de vidrio, la cual permitirá reemplazar materias primas en la producción de vidrio, para reemplazar dicha materia prima por vidrio reciclado, según las cantidades expuestas en el literal anterior de la presente resolución. Siendo así el aporte de esta presente modificación de 10 ton/día de vidrio reciclado (cullet) al proceso"	591		
	30/2018	Sin modificación	-		
	Proyecto en evaluación	Etapas 1: Para el aumento de la capacidad de producción en 40 ton/día, se consideran incorporar 16.300 ton/año de vidrio externo para reciclar. Asimismo, el primer equipo Clarity para lograr una eficiencia en la planta de un 96% y los nuevos equipamientos indicados anteriormente. Etapas 2: No se contempla aumento en superficie de la actual planta de cullet aprobada según CPI y RCA Nº30/2018, sólo una optimización en su rendimiento, con la incorporación de un segundo equipo Clarity, donde se aumentará la eficiencia de la planta de cullet en un 98%	-		
	Depósitos de Cullet	24/2005	Cabe indicar que el depósito de cullet, almacena el vidrio reciclado proveniente de la planta de cullet, este vidrio se encuentra en óptimas condiciones para ingresar a la planta de mezcla como materia prima. En esta etapa se contempla la ampliación en 1.078 m² del depósito de cullet, el que bajo la situación actual aprobada por RCA Nº30/2018 ocupa una superficie de 961 m².		-
Depósitos de Cullet	341/2007	Sin indicación	-	Ver ANEXO PLANOS: Plano 1. RCA 24/2005 Plano 2. RCA 341/2007 Plano 3. RCA 30/2018 y Proyecto Plano 5. Layout del proyecto Horno (Actualizado). Formato Autocad.	
	30/2018	Considerando 4.1 Se contempla la ampliación en 495 m² del depósito de cullet, el que bajo la situación actual ocupa una superficie de 990 m2. El depósito de cullet, almacena el vidrio reciclado proveniente de la planta de cullet, este vidrio se encuentra en óptimas condiciones para ingresar a la planta de mezcla como materia prima.	961		
	Proyecto en evaluación	Etapas 1: Sin modificación. Etapas 2: Se contempla la ampliación en 1.078 m² del depósito de cullet, el que bajo la situación actual aprobada por RCA Nº30/2018 ocupa una superficie de 961 m².	1.078		
	Bodega de Productos Terminados	24/2005	DIA, Figura 3: Se presenta una bodega de productos terminados de dimensiones 140 m x 80 m, equivalente a una superficie de 11.200 m².		11.200
	341/2007	Sin modificación	-		
Bodega de Productos Terminados	30/2018	Considerando 4.1 El Proyecto contempla la ampliación de la bodega de productos terminados en aproximadamente 6.548 m².	16.332	Ver ANEXO PLANOS: Plano 1. RCA 24/2005 Plano 2. RCA 341/2007 Plano 3. RCA 30/2018 y Proyecto Plano 5. Layout del proyecto Horno (Actualizado). Formato Autocad.	
	Proyecto en evaluación	Etapas 1: Sin modificación. Etapas 2: Se contempla la ampliación de la bodega de productos terminados hacia el sector norte y poniente, tal como se puede apreciar en la Figura 2. Asimismo, se almacenará mayor cantidad de productos terminados según se detalla más adelante.	8.000		
	Patio de Carga	24/2005	DIA, Figura 3: La Planta cuenta con un Patio de Carga de camiones emplazado al noroeste de la bodega de productos terminados (superficie de 10.000 m2).		10.000
Patio de Carga	341/2007	Sin modificación	-	Ver ANEXO PLANOS: Plano 1. RCA 24/2005 Plano 2. RCA 341/2007 Plano 3. RCA 30/2018 Plano 4. RCA 30/2018 y Proyecto Plano 5. Layout del proyecto Horno (Actualizado). Formato Autocad.	
	30/2018	Considerando 4.1 El Proyecto contempla reubicar el patio de carga que tiene una superficie de aproximadamente 4.435 m²	4.435		
	Proyecto en evaluación	Etapas 1: Sin modificación. Etapas 2: Se contempla un nuevo patio de carga el cual se encontrará ubicado en el sector poniente del patio de carga actual. Dicho sector (indicado en el layout adjunto), se nivelará, compactará para posterior pavimentación.	4.435		
	Sala Eléctrica	24/2005	Considerando 3.2 El suministro eléctrico se obtendrá de la conexión a la red existente, para lo que se requerirá de una subestación compuesta por 3 transformadores secos de 3 MVA y red de distribución interna. Adicionalmente se considera el uso de un generador de emergencia de 900 kVA		-
Sala Eléctrica	341/2007	Sin modificación	-	Ver ANEXO PLANOS: Plano 1. RCA 24/2005 Plano 2. RCA 341/2007 Plano 3. RCA 30/2018 Plano 4. RCA 30/2018 y Proyecto Plano 5. Layout del proyecto Horno (Actualizado). Formato Autocad.	
	30/2018	Considerando 4.1 Se considera la instalación de tres (3) Transformadores de proceso tipo Varivolt: dos de 1.280 kVA y uno de 1.709 kVA, aumentando la potencia instalada de la Fábrica en 4.269 kVA. Además, se considera el uso de un generador de emergencia de 2.000 kVA	1.092		



		Proyecto en evaluación	Etap a 1: No se contempla aumento en la capacidad total instalada (KVA). Etap a 2: Con el proyecto se contemplan 10.240 KVA adicionales, quedando un total de 20.509 KVA como potencia total instalada en la Planta, tal como se detalla en más adelante.	1.092	
Almacenamiento de Residuos Domiciliarios	24/2005	Considerando 3.3.3 Los residuos domiciliarios generados en la fase de operación del proyecto serán dispuestos en contenedores especialmente habilitados para este fin, cuáles serán recolectados por empresa autorizada y dispuesto en relleno sanitario autorizado.	-	Ver ANEXO PLANOS: Plano 1. RCA 24/2005 Plano 2. RCA 341/2007 Plano 3. RCA 30/2018 Plano 4. RCA 30/2018 y Proyecto	
	341/2007	Sin modificación	-	Plano 5. Layout del proyecto Horno (Actualizado). Formato Autocad.	
	30/2018	Considerando 4.1 El Proyecto considera la habilitación de un Acopio Transitorio (temporal) de Residuos Sólidos Domiciliarios e Industriales No Peligrosos que ocupa una superficie de 360 m².	360		
	Proyecto en evaluación	Etap a 1: Sin modificación. Etap a 2: Se contempla la reubicación y ampliación de la del sitio de almacenamiento de almacenamiento de residuos no peligrosos, según se detalla en el layout.	350		
Área de estacionamientos	24/2005	DIA, Figura 3. La planta cuenta con un área destinada al estacionamiento de vehículos.	-	Ver ANEXO PLANOS: Plano 1. RCA 24/2005 Plano 2. RCA 341/2007 Plano 3. RCA 30/2018 Plano 4. RCA 30/2018 y Proyecto	
	341/2007	Sin modificación	-	Plano 5. Layout del proyecto Horno (Actualizado). Formato Autocad.	
	30/2018	Considerando 4.1 El Proyecto contempla 120 unidades para vehículos livianos (incluidos los actuales) y 6 para camiones.	4.488		
	Proyecto en evaluación	Etap a 1: Sin Modificación. Etap a 2: Se contempla una nueva área para 55 estacionamientos tal como se muestra en el Layout adjunto.	1.600		
Almacenamiento de materias primas	24/2005	Considerando 3.2.a) Las materias primas de menor volumen son almacenadas en sus respectivos envases sellados, en un edificio llamado bodega de materias primas, desde donde son llevados a sus silos respectivos en la planta de mezcla.	-	Ver ANEXO PLANOS: Plano 1. RCA 24/2005 Plano 2. RCA 341/2007 Plano 3. RCA 30/2018 Plano 4. RCA 30/2018 y Proyecto	
	341/2007	Sin modificación	-	Plano 5. Layout del proyecto Horno (Actualizado). Formato Autocad.	
	30/2018	Considerando 4.2 El Proyecto considera ampliar una superficie total de 2 hectáreas aproximadamente respecto a la situación actual de la Fábrica, alcanzando finalmente una superficie construida total de 5,8 hectáreas considerando la superficie actual y futura de la Fábrica de Envases de Vidrio Verallia Chile S.A.	884		
	Proyecto en evaluación	Etap a 1: Sin modificación Etap a 2: Para esta etapa, se contempla reacondicionar la bodega actual de almacenamiento de materias primas para ser utilizada como bodega de embalaje. Por su parte, las materias primas serán almacenadas en dos sitios: uno de 5.000 m2 para el almacenamiento de materias primas a granel y otro de 3.000 m2 para materias primas en big bag, tal como se muestra en la Figura 2 de la DIA y en el Layout adjunto. Cabe indicar, que las estructuras para el almacenamiento de materias primas corresponden a estructuras livianas y no se contempla la construcción de edificaciones asociadas, es decir, no se requieren cimientos.	3.000		
Planta Batch	24/2005	DIA, pag. 17. Las materias primas son almacenadas en silos dentro del edificio batch plant. Las materias primas de mayor volumen son descargadas directamente en la planta de mezcla sobre una rejilla en el piso que los lleva a los silos, para ser almacenadas en ellos, donde se mantendrán secos y limpio.	-	Ver ANEXO PLANOS: Plano 1. RCA 24/2005 Plano 2. RCA 341/2007 Plano 3. RCA 30/2018	
	341/2007	Sin modificación	-	Plano 4. RCA 30/2018 y Proyecto Plano 5. Layout del proyecto Horno (Actualizado). Formato Autocad.	
	30/2018	Sin modificación	400		
	Proyecto en evaluación	Etap a 1: Sin modificación. Etap a 2: Se contempla una nueva planta batch o de preparación de mezclas (de arenas y materias primas), en una superficie de 1.100 m2 la que se ubicará al norte de la planta actual. Dicha planta será similar a la actual aprobada por RCA N°30/2018, para 365 ton/día de vidrio fundido con 18 silos entre materias primas y micro componentes.	1.100		
		Considerando 3.2 c) El agua de proceso, se utiliza en la planta para enfriamiento, generalmente en la etapa de formación, en la etapa de recocido o para enfriar piezas defectuosas antes de transportarlas para ser recicladas. Esta agua de proceso es tratada para ser reutilizada en un 100% en el proceso, por lo que la planta no tendrá emisiones de residuos líquidos al ambiente. El sistema de acondicionamiento del agua para recirculación del proceso contará con una segunda torre de enfriamiento y un segundo sedimentador de respaldo, los que tendrán capacidad para tratar el 100% del volumen de agua y serán usados tanto para las mantenciones periódicas que requieren los equipos como para situaciones de emergencia, de este modo se asegura la operación continua de la planta y que no habrán descargas descontroladas al ambiente. El volumen total del circuito cerrado de agua de enfriamiento es de 420 m3, siendo 12 a 13 m3/h el caudal de agua fresca que se requiere para mantener dicho volumen. El contenido principal de esta agua de proceso es material suspendido que corresponde a partículas finas de vidrio.	-	Ver ANEXO PLANOS: Plano 1. RCA 24/2005 Plano 2. RCA 341/2007 Plano 3. RCA 30/2018 Plano 4. RCA 30/2018 y Proyecto Plano 5. Layout del proyecto Horno (Actualizado). Formato Autocad.	
Planta de agua de proceso	24/2005	Sin modificación	-		
	341/2007	Sin modificación	-		
	30/2018	Considerando 4.6.6.2 El agua de proceso es recirculada a través de las instalaciones que manejan el scrap o excedentes de vidrio fundido o envases a alta temperatura rechazados durante la fase de fabricación y producción de botellas, lo que implica que este circuito permanentemente presenta un porcentaje de evaporización. Durante la recirculación del agua de proceso, en su paso por las etapas de la Planta de aguas se produce la decantación y separación de cualquier tipo de sedimento, los que después se retiran con una periodicidad determinada, para ser reutilizados nuevamente en el proceso de fusión.	590		
	Proyecto en evaluación	Etap a 1: Sin modificación Etap a 2: Se contempla la ampliación de la planta de agua de proceso de similares características a lo que existe actualmente aprobado según RCA N°30/2018. La ampliación se ubicará al costado oriente de la planta actual, en una superficie de 500 m2, donde ambas plantas, ocuparán una superficie total de 1.090 m2, tal como se muestra en la Figura 2 y Tabla 6 de la DIA.	500		
Bodega de Residuos Peligrosos	24/2005	Sin indicación.	-	Ver ANEXO PLANOS: Plano 1. RCA 24/2005 Plano 2. RCA 341/2007 Plano 3. RCA 30/2018 Plano 4. RCA 30/2018 y Proyecto	
	341/2007	Sin modificación	-	Plano 5. Layout del proyecto Horno (Actualizado). Formato Autocad.	
	Resolución N°458/2209	La bodega de RESPEL fue autorizada por el Seremi de Salud de la Región de O'Higgins, según Resolución N° 458/2009. Se aprueba la bodega de almacenamiento de residuos industriales peligrosos declarados provenientes de la actividad industrial o comercial.	182		
	30/2018	Sin modificación.	182		



Tabla 2. Antecedentes generales del Proyecto o actividad

				E tapa 1: Sin modificación.	168	
	Proyecto en evaluación			E tapa 2: Se contempla la reubicación y ampliación de la bodega de residuos peligrosos, según se detalla en el layout. Cabe indicar, que al igual que la bodega actual, la bodega proyectada cumplirá con el D.S. 148/03 de almacenamiento de residuos peligrosos	-	
Bodega de Sustancias Peligrosas	24/2005	Sin indicación.			-	Se adjuntan en Anexo Planos: Ver Plano 1. RCA 24/2005
	341/2007	Sin modificación.			-	Ver Plano 2. RCA 341/2007
	30/2018	Considerando 4.6.6.2. Las sustancias peligrosas se almacenan en una bodega específica habilitada para dichas sustancias existente en la Fábrica, las cuales no superan en ninguna situación las 10 ton de sustancias peligrosas inflamables o las 30 ton de otras clases sustancias peligrosas. Considerar que la cantidad total proyectada corresponde a lo que se va a utilizar en un periodo de 12 meses, estas cantidades no son adquiridas en solo una oportunidad, si no que se van almacenar en la bodega según la requiera la operación de la planta las sustancias anteriormente indicadas, sin sobrepasar lo descrito en el D.S. N° 43/2015 del MINSAL cumpliendo con lo establecido desde el artículo 33 al 62.			182	Ver Plano 3. RCA 30/2018 Ver Plano 4. Layout del proyecto
	Proyecto en evaluación			E tapa 1: Sin modificación. E tapa 2: Se contempla la reubicación y ampliación de la bodega de sustancias peligrosas, según se detalla en el layout. Asimismo, se aumenta la cantidad de sustancias peligrosas a almacenar. Cabe indicar, que al igual que la bodega actual, la bodega proyectada cumplirá con el D.S. 43/2016 de almacenamiento de sustancias peligrosas y no se superará las 10 ton de sustancias peligrosas inflamables o las 30 ton de otras clases sustancias peligrosas almacenados.	173	
Servicios generales (casino, baños, oficinas, etc).	24/2005	Considerando 3.i.b) La fase de construcción se extenderá por un periodo de 12 meses, para lo cual se requeriría del orden de 120 personas en los meses de mayor actividad. Esta fase contempla la preparación del terreno, construcción de edificios, instalación de equipamiento, y la construcción de obras anexas y áreas de servicios como oficinas, servicios higiénicos, red vial interior, sistema de abastecimiento de agua potable, sistema de disposición de aguas servidas, estanque de acumulación de petróleo, etc.			-	Ver ANEXO PLANOS: Plano 1. RCA 24/2005 Plano 2. RCA 341/2007 Plano 3. RCA 30/2018 Plano 4. RCA 30/2018 y Proyecto Plano 5. Layout del proyecto Horno (Actualizado). Formato Autocad.
	341/2007	Sin modificación.			-	
	30/2018	Considerando 4.6.2. Durante la fase de operación se siguen utilizando las instalaciones existentes, ya que no existen modificaciones a las instalaciones sanitarias existentes. Para la operación de Fábrica se utiliza el casino que actualmente se encuentra en servicio, se adjunta la resolución sanitaria de dicho casino, éste no sufre modificaciones.			610	
	Proyecto en evaluación			E tapa 1: Sin modificación. E tapa 2: Se contempla la ampliación de casino, vestuario y baños en cumplimiento con la normativa ambiental y sanitaria vigente, según se detalla más adelante.	450	

Fuente: Tabla 1 del Adenda.

Fuente: Tabla 1 del Adenda.

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	Nº del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Declaración de Impacto Ambiental (DIA), del Proyecto “Segunda Ampliación Productiva Planta Verallia”	N/A	Verallia Chile S.A.	06/02/2023
Resolución Se Pronuncia sobre Admisión a Trámite de la DIA del Proyecto “Segunda Ampliación Productiva Planta Verallia”	20230600122	Dirección Regional del Servicio Evaluación Ambiental, Región del Libertador General Bernardo O’Higgins (SEA, Región de O’Higgins)	10/02/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	20230610225	Dirección Regional del SEA Región de O’Higgins	10/02/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA del Proyecto dirigido al Gobierno Regional de la Región de O’Higgins	20230610227	Dirección Regional del SEA Región de O’Higgins	10/02/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a la I. Municipalidad de Rengo.	20230610226	Dirección Regional del SEA Región de O’Higgins	10/02/2023
No se realizó reunión con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA, debido a que el Proyecto no se emplaza en tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o en las cercanías a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.			



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Carta de Visación del Texto para Difusión Radial de la DIA del Proyecto	20230610339	Dirección Regional del SEA Región de O'Higgins	21/02/2023
Acreditación Aviso Radial	N/A	Dirección Regional del SEA Región de O'Higgins	20/03/2023
Resolución suspende proceso de evaluación por no cumplimiento del artículo 87 del D.S. N°40/2012, RSEIA.	202306101130	Dirección Regional del SEA Región de O'Higgins	21/03/2023
Solicitud de visación para la publicación en el Diario Oficial y diario de circulación nacional o regional DIA.	N/A	Verallia Chile S.A.	31/03/2023
Carta de visación publicación en el diario oficial y diario de circulación nacional o regional DIA.	20230610367	Dirección Regional del SEA Región de O'Higgins	03/04/2023
Carta de envío texto radiodifusión	N/A	Verallia Chile S.A.	11/04/2023
Carta de visación del texto para difusión	20230610374	Dirección Regional del SEA Región de O'Higgins	12/04/2023
Registro de publicación en Diario Oficial	N/A	Dirección Regional del SEA Región de O'Higgins	26/04/2023
Registro de publicación en diario de circulación nacional o regional	N/A	Dirección Regional del SEA Región de O'Higgins	26/04/2023
Acreditación aviso radial	N/A	Dirección Regional del SEA Región de O'Higgins	04/05/2023
Resolución Reanudación Procedimiento	202306101183	Dirección Regional del SEA Región de O'Higgins	15/05/2023
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	202306103108	Dirección Regional del SEA Región de O'Higgins	18/05/2023
Resolución que resuelve solicitud de inicio de PAC	20230600180	Dirección Regional del SEA Región de O'Higgins	13/06/2023
Carta solicitud de extensión de suspensión de plazo	N/A	Verallia Chile S.A.	13/06/2023
Resolución de extensión de la suspensión	20230600182	Dirección Regional del SEA Región de O'Higgins	15/06/2023
Oficio de envío de DIA a PAC	20230600218	Dirección Regional del SEA Región de O'Higgins	27/06/2023
Resolución Exenta	202306101248	Dirección Regional del SEA Región de O'Higgins	30/06/2023
Resolución de Alzamiento Aplicación Medida Provisional	202306101266	Dirección Regional del SEA Región de O'Higgins	17/07/2023
Carta solicitud de extensión de suspensión de plazo	N/A	Verallia Chile S.A.	08/08/2023
Carta solicitud de extensión de suspensión de plazo	N/A	Verallia Chile S.A.	09/08/2023



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Resolución de extensión de la suspensión	202306001117	Dirección Regional del SEA Región de O'Higgins	09/08/2023
Adenda	N/A	Verallia Chile S.A.	26/09/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	202306102229	Dirección Regional del SEA Región de O'Higgins	27/09/2023
Invitación a terreno solo titular	202306103258	Dirección Regional del SEA Región de O'Higgins	27/09/2023
Invitación a reunión	202306102231	Dirección Regional del SEA Región de O'Higgins	27/09/2023
Invitación a Reunión Comité Técnico	303	Dirección Regional del SEA Región de O'Higgins	03/10/2023
Acta de terreno	202306106144	Dirección Regional del SEA Región de O'Higgins	11/10/2023
Registro Acta de Comité Técnico	19	Dirección Regional del SEA Región de O'Higgins	25/10/2023
Resolución de Ampliación de Plazo	202306001166	Dirección Regional del SEA Región de O'Higgins	03/11/2023
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la Adenda (ICSARA Complementario)	202306103283	Dirección Regional del SEA Región de O'Higgins	06/11/2023
Carta solicitud de extensión de suspensión de plazo	N/A	Verallia Chile S.A.	27/11/2023
Resolución de extensión de la suspensión de plazo	202306001184	Dirección Regional del SEA Región de O'Higgins	29/11/2023
Adenda Complementaria	N/A	Verallia Chile S.A.	15/12/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	202306102285	Dirección Regional del SEA Región de O'Higgins	15/12/2023

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

Tabla 3.2 Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del Proyecto
(Interregional) Consejo de Monumentos Nacionales
(Interregional) Corporación Nacional de Desarrollo Indígena
Gobierno Regional del Libertador General Bernardo O'Higgins
Ilustre Municipalidad de Rengo
Dirección Regional de CONAF, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
Dirección Regional de la DGA, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
Dirección Regional de la DOH, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
Dirección Regional de Dirección de Vialidad, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
Dirección Regional del SAG, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
Dirección Regional de la SEC, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
Dirección Regional de SERNATUR, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
Dirección Regional del SERNAGEOMIN, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
SEREMI de Agricultura, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
SEREMI de Bienes Nacionales, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
SEREMI de Energía, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins

SEREMI del Medio Ambiente, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
SEREMI de Obras Públicas, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
SEREMI de Salud, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins

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
008	Dirección Regional de la Dirección de Vialidad, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	15/02/2023
273	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.	17/02/2023
225	(Interregional) Corporación Nacional de Desarrollo Indígena	02/03/2023
88	Dirección Regional de la DGA, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.	02/03/2023
439	Gobierno Regional del Libertador General Bernardo O'Higgins.	02/03/2023
52/2023	SEREMI Medio Ambiente, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	03/03/2023
0146	Dirección Regional de SERNAGEOMIN, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.	03/03/2023
005	Dirección Regional de la DOH, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	03/03/2023
204/2023	Dirección Regional del SAG, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.	03/03/2023
427	SEREMI MOP, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	07/03/2023
112	SEREMI de Agricultura, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.	07/03/2023
1069	Consejo de Monumentos Nacionales.	09/03/2023
328/2023	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.	10/03/2023
239	SEREMI de Salud, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	14/03/2023
6521/2023	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.	17/03/2023

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
065	Dirección Regional de la Dirección de Vialidad, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	04/10/2023
0779	Dirección Regional de SERNAGEOMIN, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.	06/10/2023
4482	Consejo de Monumentos Nacionales.	10/10/2023
991/2023	Dirección Regional del SAG, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.	11/10/2023
309/2023	SEREMI Medio Ambiente, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	12/10/2023
28743/2023	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.	12/10/2023
1004/2023	Dirección Regional del SAG, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.	13/10/2023
399	SEREMI de Agricultura, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.	16/10/2023
1631	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.	18/10/2023
2057	Gobierno Regional del Libertador General Bernardo O'Higgins.	24/10/2023
1144	SEREMI de Salud, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	26/10/2023

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
-----------	--------------	-------



358/2023	SEREMI Medio Ambiente, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	20/12/2023
2076	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.	28/12/2023
02	SEREMI de Salud, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	05/01/2024
0028	Gobierno Regional del Libertador General Bernardo O'Higgins.	09/01/2024

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
5-EA/2021	Dirección Regional de CONAF, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.	21/02/2023
13	Dirección Regional de SERNATUR, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.	27/02/2023
18	SEREMI de Energía, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	02/03/2023

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
<u>La Ilustre Municipalidad de Rengo no se pronuncia sobre la DIA, por consiguiente, no se informaron sobre compatibilidad territorial del Proyecto.</u>		
<u>A nivel comunal, el terreno en donde se emplazará el Proyecto corresponde a un área rural, fuera del límite urbano del Plan Regulador de Rengo, al interior de una zona de uso preferentemente silvoagropecuario, de acuerdo, con el Plan Regulador Intercomunal Río Claro.</u>		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
273	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.	17/02/2023
Fundamento		
La SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins se pronunció sobre la Declaración de Impacto Ambiental, en su Oficio Ord N° 273, de 17 de febrero de 2023, respecto a la compatibilidad territorial del Proyecto, señalando lo siguiente:		
<i>“(…) se solicita presentar Certificado de Informaciones Previas (CIP) emitida por la D.O.M. de la comuna de Rengo para el o los predios de emplazamiento del Proyecto”.</i>		
De acuerdo con el requerimiento anterior, el Titular en respuesta N°10.1 del Adenda señala que: <i>“Se ha solicitado a la Municipalidad de Rengo. Actualmente se encuentra en trámite”.</i>		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
1631	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.	18/10/2023
Fundamento		
La SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins se pronunció sobre la Adenda del Proyecto, en su Oficio Ord N°1631, de 18 de octubre de 2023, respecto a la compatibilidad territorial del Proyecto, señalando lo siguiente:		
<i>“Se reitera observación se solicita presentar para la siguiente etapa de revisión del Proyecto el correspondiente Certificado de Informaciones Previas (CIP) emitida por la D.O.M. de la comuna de Rengo para el o los predios de emplazamiento del Proyecto”.</i>		
De acuerdo con el requerimiento anterior, el Titular entrega la información en la respuesta N°7.1 del Adenda Complementaria.		



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
439	Gobierno Regional del Libertador General Bernardo O'Higgins.	02/03/2023
Fundamento		
Respecto a la relación del Proyecto con las políticas, planes y programas de desarrollo regional contenidas en la DIA, el GORE de la Región de O'Higgins se pronunció con las siguientes observaciones: Estrategia Regional de Desarrollo <u>Dimensión Económica Productiva - Sector Agroalimentario y Forestal:</u> El titular señala que el Proyecto se relaciona de manera directa y favorablemente con estos objetivos de la ERD, dado que la iniciativa tiene como finalidad abastecer la creciente demanda en el mercado del vidrio, entregando provisiones principalmente a la industria vitivinícola. No obstante lo anterior, se considera que el análisis es erróneo e insuficiente. Se solicita al titular declarar cuáles serán las medidas de eficiencia que aplicará para lograr una óptima gestión de los recursos (suelo, agua, aire), acciones a partir de las cuales se fomenten los procesos productivos amigables con el medio ambiente. Lo anterior, considerando que el Proyecto busca emplazarse en suelos agrícolas de clase III (CIREN, 2013), es decir, en suelos de gran valor productivo. Es más, uno de los principales objetivos de la ERD es precisamente la protección de este recurso, que además está vinculado con la vocación e identidad cultural de la Región. <u>Dimensión Socio Cultural - Sector Trabajo:</u> El titular señala que el Proyecto se relaciona de manera directa y favorablemente con estos objetivos de la ERD, ya que, para la fase de operación, se considera la contratación de mano de obra adicional, aumentando la dotación en alrededor de 202 trabajadores. No obstante lo anterior, se considera que el análisis es insuficiente. Se solicita al titular referirse al perfil de trabajadores/as que requerirá para llevar a cabo las fases de construcción y operación, declarando además si en los puestos de trabajo ofrecidos considerará criterios para la inclusión de mano de obra local. En relación con lo anterior, se sugiere coordinar con OMIL de la Ilustre Municipalidad de Rengo. <u>Dimensión Socio Cultural - Sector Identidad Cultural:</u> El titular señala que el Proyecto no se relaciona ni se contrapone con estos objetivos de la ERD. Se considera que el análisis es erróneo e insuficiente. Se solicita al titular referirse, en caso de existir, a las medidas de manejo y preservación del valor patrimonial que pueda ser afectado y/o exhumado en la etapa de construcción del Proyecto, ya sea valor arqueológico, arquitectónico o paleontológico. <u>Dimensión Territorial - Sector Recursos Naturales (Agua):</u> El titular señala que el Proyecto se relaciona de manera directa y favorablemente con estos objetivos de la ERD, ya que la iniciativa considera reutilizar el agua de proceso. No obstante lo anterior, se considera que el análisis es insuficiente. Se solicita al titular declarar el origen del recurso hídrico que utilizará para el control de emisiones atmosféricas en la fase de construcción, así como también para los procesos productivos en la etapa de operación, considerando que el Proyecto se ubica dentro de una zona de prohibición en el uso de los acuíferos. Además, declarar cuáles serán las medidas de eficiencia que aplicará respecto al uso del recurso, para todas las fases del Proyecto. <u>Dimensión Territorial - Sector Gestión de Residuos:</u> El titular señala que el Proyecto se relaciona de manera directa y favorablemente con estos objetivos de la ERD, ya que, para el manejo de los residuos generados durante la fase de construcción y operación, la iniciativa privilegiará el reciclaje. No obstante lo anterior, se considera que el análisis es insuficiente. Se solicita al titular declarar detalladamente cuales son las medidas de gestión que considera aplicar para reciclar los residuos generados durante las etapas de construcción y funcionamiento. En el mismo sentido, se solicita referirse a los indicadores y/o medios de verificación a partir de los cuales sea posible corroborar el cumplimiento de la medida propuesta, respecto de la valorización de los residuos. Además, se solicita al titular referirse a la relación entre los residuos generados y la normativa vigente. <u>Dimensión Territorial - Sector Energía:</u> El titular señala que el Proyecto se relaciona de manera directa y favorablemente con estos objetivos de la ERD, dado que la iniciativa pretende instalar nueva tecnología para sus procesos, la cual considera eficiencia energética. No obstante lo anterior, se considera que el análisis es insuficiente. Se solicita al titular referirse a las medidas de eficiencia energética y/o uso de ERNC que aplicará en la etapa de construcción del Proyecto, entendiéndose la eficiencia como la capacidad de alcanzar un objetivo recurriendo al menor gasto de recursos posibles. <u>Dimensión Medioambiente - Componente Aire:</u> El titular señala que el Proyecto se relaciona de manera directa y favorablemente con estos objetivos de la ERD, dado que la iniciativa pretende instalar un nuevo horno para		



sus procesos, el cual considera un sistema de abatimiento de emisiones consistente en un precipitador electrostático similar al del actual para captar las emisiones de MP, y un sistema scrubber para captar las emisiones de SO2, de mejor eficiencia que el horno actual. No obstante lo anterior, se considera que el análisis es insuficiente. Se solicita al titular referirse a las emisiones que generará el Proyecto en todas sus fases, declarando la relación con los límites establecidos por el PDA del Valle Central de la Región de O'Higgins (D.S. 15/2013), dado el emplazamiento de la iniciativa en una zona saturada. Además, se solicita declarar las medidas de adaptación/mitigación respectivas.

Dimensión Medioambiente - Componente Biodiversidad: El titular señala que el Proyecto no se relaciona ni se contrapone con estos objetivos de la ERD. Se considera que el análisis es erróneo e insuficiente. Se solicita al titular referirse al estado de conservación de las especies locales y, en caso de afectarlas, declarar cuáles serán las medidas de mitigación respectivas. También, se solicita declarar cuáles serán las medidas de manejo/preservación que aplicará para mitigar los impactos sobre las especies de menor movilidad, durante las labores de construcción.

Dimensión Medioambiente - Componente Cambio Climático: El titular señala que el Proyecto no se relaciona ni se contrapone con estos objetivos de la ERD. Se considera que el análisis es erróneo e insuficiente. Se solicita al titular referirse a las medidas de adaptación/mitigación que implementará en las distintas etapas del Proyecto, de manera de contribuir positivamente con el actual y progresivo escenario de crisis climática.

Dimensión Medioambiente - Componente Agua y Experiencia del DRC a Nivel Territorial: El titular señala que el Proyecto no se relaciona ni se contrapone con estos objetivos de la ERD, dado que la iniciativa no generará Riles en ninguna de sus fases. No obstante lo anterior, se considera que el análisis es insuficiente. Se solicita al titular referirse a las medidas de gestión que aplicará respecto a los efluentes generados en las distintas etapas del Proyecto. Además, se solicita declarar la relación entre los residuos generados y la normativa vigente.

Dimensión Medioambiente - Componente Suelo: El titular señala que el Proyecto no se relaciona ni se contrapone con estos objetivos de la ERD. Se considera que el análisis es erróneo e insuficiente. Se solicita al titular declarar cuáles serán las medidas de gestión que aplicará para evitar la contaminación del recurso suelo. En el mismo sentido, se solicita al titular referirse a las medidas que aplicará para mitigar los efectos adversos generados sobre el suelo, una vez ejecutada la iniciativa. Lo anterior, en función de proteger los servicios ecosistémicos que potencialmente puede entregar el recurso, evitando de esta manera la pérdida de propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo en el área de emplazamiento del Proyecto, tales como: pérdida de la capacidad de infiltración, disminución de la capacidad de retención de humedad, pérdida de nutrientes, pérdida de capacidad de captura de CO2, pérdida de capacidad de sustentar biodiversidad, entre otras.

Dimensión Político Institucional - Sector Participación: El titular señala que el Proyecto no se relaciona ni se contrapone con estos objetivos de la ERD. Se considera que el análisis es erróneo e insuficiente. Se solicita al titular referirse a las instancias y medios de participación que utilizará para dar a conocer el Proyecto a la comunidad y al municipio.

Estrategia Regional de Innovación 2019 – 2027: Se considera que el análisis es adecuado.

De acuerdo con el requerimiento anterior, el Titular entrega la información de la “Estrategia Regional de Desarrollo” en la respuesta 9.1 del Adenda.

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
2057	Gobierno Regional del Libertador General Bernardo O’Higgins.	24/10/2023

Fundamento

Respecto a la relación del Proyecto con las políticas, planes y programas de desarrollo regional contenidas en la Adenda, el GORE de la Región de O’Higgins se pronunció de la siguiente forma:

Estrategia Regional de Desarrollo

Dimensión Económica Productiva - Sector Agroalimentario y Forestal: Se considera que el análisis es adecuado.

Dimensión Socio Cultural - Sector Trabajo: Se considera que el análisis es adecuado.

Dimensión Socio Cultural - Sector Identidad Cultural: Se considera que el análisis es adecuado.

Dimensión Territorial - Sector Recursos Naturales (Agua): El titular del Proyecto señala que se utilizará agua de pozo para humectar las áreas que requieran movimientos de tierras y/o construcción de obras civiles, durante la



etapa de construcción. Al mismo tiempo, señala que el pozo utilizado cuenta con autorización de la DGA, mediante Resolución N° 132/2007. Se considera que el análisis es insuficiente. Se solicita nuevamente al titular referirse a las medidas de eficiencia hídrica que aplicará en las etapas de construcción y funcionamiento, entendiéndose la eficiencia como la capacidad de alcanzar un objetivo recurriendo al menor gasto de recursos posibles.

Dimensión Territorial - Sector Gestión de Residuos: Se considera que el análisis es adecuado.

Dimensión Territorial - Sector Energía: Se considera que el análisis es adecuado.

Dimensión Medioambiente - Componente Aire: Se considera que el análisis es adecuado.

Dimensión Medioambiente - Componente Biodiversidad: Se considera que el análisis es adecuado.

Dimensión Medioambiente - Componente Cambio Climático: Se considera que el análisis es adecuado.

Dimensión Medioambiente - Componente Agua y Experiencia del DRC a Nivel Territorial: Se considera que el análisis es adecuado.

Dimensión Medioambiente - Componente Suelo: Se considera que el análisis es adecuado.

Dimensión Político Institucional - Sector Participación: El titular señala que, una vez aprobado el Proyecto con RCA, se contactará a la comunidad y al Municipio para realizar la difusión respectiva. Se considera que el análisis es erróneo e insuficiente. Se solicita al titular referirse a las instancias y/o medios de participación que ha utilizado para dar a conocer el Proyecto a la comunidad y al municipio. En el mismo sentido, se solicita referirse a los indicadores y/o medios de verificación a partir de los cuales sea posible corroborar que las formas y medios utilizados hayan cumplido con un alcance local y una comunicación efectiva.

El Titular entrega la información de la “Estrategia Regional de Desarrollo” en la respuesta 8.1 del Adenda complementaria.

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
0028	Gobierno Regional del Libertador General Bernardo O’Higgins.	09/01/2024

Fundamento

Respecto a la relación del Proyecto con las políticas, planes y programas de desarrollo regional contenidas en la Adenda, el GORE de la Región de O’Higgins se pronunció de la siguiente forma:

Estrategia Regional de Desarrollo

Dimensión Territorial - Sector Recursos Naturales Agua: Se considera que el análisis es adecuado.

Dimensión Político Institucional - Sector Participación: Se considera que el análisis es adecuado.

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
Fundamento
La Ilustre Municipalidad de Rengo no se pronuncia sobre la Declaración de Impacto Ambiental, por consiguiente, no se pronuncia sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal. Las que son presentadas en el numeral 6.2 del Capítulo 5 de la DIA.

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

Acta N°19/2023, de la Sesión N°11 del Comité Técnico, de fecha 16 de octubre de 2023.

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		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
439	Gobierno Regional del Libertador General Bernardo O'Higgins.	02/03/2023
Fundamento		
Pronunciamiento complementario GORE de acuerdo con la LOCGAR: En atención a las facultades establecidas en la Ley N°19.175 y sus modificaciones, en particular en el artículo 14, sobre la naturaleza y objetivos del Gobierno Regional, donde se plantea que “...en la administración interna de las regiones los gobiernos regionales deberán observar cómo principio básico, el desarrollo armónico y equitativo de sus territorios, tanto en aspectos de desarrollo económico, como social y cultural (...)”; y en el artículo 17 letra d), donde se establecerá que serán funciones del Gobierno Regional en materia de ordenamiento territorial “fomentar y velar por la protección, conservación y mejoramiento del medio ambiente, adoptando las medidas adecuadas a la realidad de la región, con sujeción a las normas legales y decretos supremos reglamentarios que rijan la materia”, este Gobierno Regional establece que: • Si bien la Región de O'Higgins posee condiciones de geografía y localización favorables para el desarrollo industrial, agrícola, habitacional, energético, entre otros, existe preocupación respecto de aquellos usos/actividades que pudiesen poner en riesgo el bienestar tanto de la población como de los ecosistemas. • En el año 2015 la Organización de la Naciones Unidas hace un llamado a todos los Estados Miembros para poner fin a la pobreza, proteger el planeta y garantizar que todas las personas gocen de paz y prosperidad, decretando 17 objetivos de desarrollo sostenible, los cuales reconocen que las intervenciones en un área afectarán los resultados de otras y que el desarrollo debe equilibrar la sostenibilidad medio ambiental, económica y social (PNUD, 2015). • El Proyecto Segunda Ampliación Productiva Planta Verallia consiste en una planta que produce envases de vidrio, especialmente para abastecer a la industria vitivinícola, tales como botellas para vino y vino espumante, así como botellas para pisco y cerveza, entre otros. Estas botellas se elaboran, en parte, a partir de vidrio reciclado el cual proviene de proveedores externos. Es importante también señalar que la presente iniciativa supone incorporar mejoras en la calidad y eficiencia de sus actuales procesos productivos, implementando tecnologías que permitirían reducir la demanda energética y la cantidad de emisiones atmosféricas. Además, según las características del Proyecto, se tiene que la iniciativa utilizará una superficie máxima de apenas 3,5 ha, lo que hace pensar que el grado de intervención no debiera ser significativo, por lo que se esperaría que la afectación a las comunidades y ecosistemas que se encuentren habitando el área de influencia del Proyecto sean mínimas. En función de los argumentos anteriormente expuestos, este Gobierno Regional se manifiesta a favor respecto del desarrollo del Proyecto Segunda Ampliación Productiva Planta Verallia, por cuanto estas iniciativas se estiman necesarias para mejorar la calidad y eficiencia de los procesos productivos vinculados a la industria, además de elevar la cobertura en el manejo y valorización de residuos con potencial de ser reciclados. Ahora bien, es necesario que estos Proyectos se desarrollen dando pleno cumplimiento a la normativa vigente, asegurando que su ejecución y funcionamiento ocurra bajo estándares adecuados que permitan aminorar al máximo los impactos generados, evitando comprometer la calidad de vida y el bienestar de las comunidades y ecosistemas cercanos a su ubicación. Análisis SEA: La observación no fue considerada dado que el pronunciamiento del GORE escapa de las competencias y lineamientos establecidos en el D.S. N°40/2012, del MMA, Reglamento del SEIA, en función de cómo debe pronunciarse el Gobierno Regional, en particular, según lo establecido en el artículo N°13 “Relación con las políticas, planes y programas de desarrollo”, artículo N°34 “Pronunciamentos sobre políticas, planes y programas de desarrollo regional y planes de desarrollo comunal”, artículo 35 “Pronunciamentos sectoriales para la evaluación”, y artículo N°47 “Pronunciamentos sectoriales para la evaluación”, todos del RSEIA.		

3.7.2. Con relación a la Adenda

Tabla 3.7.2 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda
Al respecto, no existieron observaciones formuladas por los órganos de administración del Estado con competencia ambiental, que participaron de la evaluación ambiental de la DIA, que no hubiesen sido consideradas en esta etapa de evaluación por la Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins.



--

3.7.3. Con relación a la Adenda Complementaria

Tabla 3.7.3 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda Complementaria		
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
0028	Gobierno Regional del Libertador General Bernardo O’Higgins (en adelante “Región de O’Higgins”).	09/01/2024
Fundamento		
1. Pronunciamiento GORE de acuerdo con el Artículo 160 del Decreto 40: El presente pronunciamiento se realiza sobre la Adenda Complementaria presentada por el titular del Proyecto Segunda Ampliación Productiva Planta Verallia, en la cual se espera haya dado respuesta a las observaciones efectuadas por los diferentes servicios públicos con competencia ambiental en el proceso de evaluación de la DIA. Para el caso del GORE, las observaciones se realizan de acuerdo con el Art.160 del Decreto 40, para construcciones fuera de los límites urbanos, dado que el área de emplazamiento del Proyecto recae sobre un predio ubicado al interior del área rural normada por el Plan Regulador Intercomunal Rio Claro. Construcciones fuera de los límites urbanos (inciso 4° del artículo 55 de la LGUC) <u>Plano de ubicación, que señala la posición relativa del predio respecto de los terrenos colindantes y del espacio público:</u> Se considera que el análisis es erróneo. Se reitera la observación. En relación con los contenidos técnicos y formales de la Guía PAS 160, se solicita al titular presentar un "plano de la situación actual" del predio rural donde se emplaza el Proyecto (plano de arquitectura,) correspondiente al rol de avalúo respectivo, informando las coordenadas de cada vértice del polígono del terreno, aclarando además cuales son las características propias del predio, según el título de dominio y la morfología existente. <u>Plano de emplazamiento de las edificaciones:</u> Se considera que el análisis es erróneo. Se reitera la observación. En relación con los contenidos técnicos y formales de la Guía PAS 160, se solicita al titular presentar un "plano de la situación propuesta" del predio rural donde se emplaza el Proyecto (plano de arquitectura), informando las construcciones proyectadas, el distanciamiento de las edificaciones con los deslindes y las características de la vialidad que da el acceso al predio. En el caso de las construcciones existentes al interior del predio, se deberán presentar los permisos respectivos. <u>Plantas de arquitectura esquemáticas y siluetas de las elevaciones que ilustren los puntos más salientes, su altura, número de pisos y la línea correspondiente al suelo natural:</u> Se considera que el análisis es erróneo. Se reitera la observación. Se solicita nuevamente al titular, dada la presentación planimétrica de una proyección de construcción, ajustarse a lo establecido en el Artículo 5.1.5. de la OGUC. En relación con los antecedentes anteriormente expuestos, este Gobierno Regional determina que el titular del Proyecto Segunda Ampliación Productiva Planta Verallia no presenta adecuadamente los contenidos técnicos y formales requeridos para el otorgamiento del PAS 160, por lo tanto, no es posible definir si las construcciones asociadas a las partes, obras y acciones del Proyecto originan o no núcleos urbanos al margen de la planificación urbana intercomunal, al mismo tiempo que no es posible definir si la iniciativa generará o no pérdidas o degradación del recurso natural suelo. En función de lo anterior, se solicita al titular complementar y mejorar los antecedentes presentados, respecto del literal b) del artículo 160 del RSEIA. Por otra parte, se declara que el presente pronunciamiento informa sobre los aspectos ambientales que la solicitud de PAS160 propone sobre un predio rural, acorde a su rol de avalúo respectivo, por lo que el titular del Proyecto deberá igualmente tramitar el permiso de forma sectorial, posterior a la eventual obtención de la RCA, a través del Artículo 55 de la LGUC, donde se velará por el cumplimiento de los aspectos técnicos territoriales, en relación con la ocupación de suelo solicitado a través de las construcciones o destinos ajenos a la agricultura. 2. Pronunciamiento complementario GORE de acuerdo con la LOCGAR: En atención a las facultades establecidas en la Ley N°19.175 y sus modificaciones, en particular en el artículo 14, sobre la naturaleza y objetivos del Gobierno Regional, donde se plantea que “...en la administración interna de las regiones los gobiernos regionales deberán observar cómo principio básico, el desarrollo armónico y equitativo de sus territorios, tanto en aspectos de desarrollo económico, como social y cultural (...)”; y en el		



artículo 17 letra d), donde se establecerá que serán funciones del Gobierno Regional en materia de ordenamiento territorial “*fomentar y velar por la protección, conservación y mejoramiento del medio ambiente, adoptando las medidas adecuadas a la realidad de la región, con sujeción a las normas legales y decretos supremos reglamentarios que rijan la materia*”, este Gobierno Regional establece que:

- Si bien la Región de O'Higgins posee condiciones de geografía y localización favorables para el desarrollo de Proyectos industriales, agrícolas, habitacionales, energéticos, entre otros, existe preocupación respecto de aquellos usos y/o actividades que pudiesen poner en riesgo el bienestar tanto de la población como de los ecosistemas.
- En el año 2015 la Organización de la Naciones Unidas hace un llamado a todos los Estados Miembros para poner fin a la pobreza, proteger el planeta y garantizar que todas las personas gocen de paz y prosperidad, decretando 17 objetivos de desarrollo sostenible los cuales reconocen que las intervenciones en un área afectarán los resultados de otras y que el desarrollo debe equilibrar la sostenibilidad medioambiental, económica y social (PNUD, 2015).
- En este sentido, se tiene que además de las crecientes demandas asociadas al uso de los recursos, sumado al actual y progresivo escenario de crisis climática, resultan de especial interés todas aquellas actividades que pudiesen deteriorar las funciones y servicios ecosistémicos que nos entrega la naturaleza.
- De acuerdo con el Plan Regulador Intercomunal Ría Claro, se tiene que el Proyecto Segunda Ampliación Productiva Planta Verallia se emplaza en una zona de uso preferentemente agropecuario (ZP1-B), donde el uso para la industria está considerado como un uso de suelo permitido, en la medida que se cumplan las disposiciones complementarias establecidas en los artículos 4.14.2. y 4.14.6. de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.
- El Proyecto Segunda Ampliación Productiva Planta Verallia consiste en una planta que produce envases de vidrio, especialmente para abastecer a la industria vitivinícola, tales como botellas para vino y vino espumante, así como botellas para pisco y cerveza, entre otros. Estas botellas se elaboran, en parte, a partir de vidrio reciclado el cual proviene de proveedores externos. Es importante también señalar que la presente iniciativa supone incorporar mejoras en la calidad y eficiencia de sus actuales procesos productivos, implementando tecnologías que permitirían reducir la demanda energética y la cantidad de emisiones atmosféricas.

En función de los argumentos anteriormente expuestos, **se estima que el Proyecto Segunda Ampliación Productiva Planta Verallia podría ser pertinente a los objetivos de desarrollo regional, por cuanto estas iniciativas se estiman necesarias para mejorar la calidad y eficiencia de los procesos productivos vinculados a la industria, además de elevar la cobertura en el manejo y valorización de residuos con potencial de ser reciclados. Antes bien, es necesario que estos Proyectos se desarrollen dando pleno cumplimiento a la normativa vigente, asegurando que su ejecución y funcionamiento ocurra bajo estándares adecuados que permitan aminorar al máximo los impactos generados, evitando comprometer la calidad de vida y el bienestar de las comunidades y ecosistemas cercanos a su ubicación.**

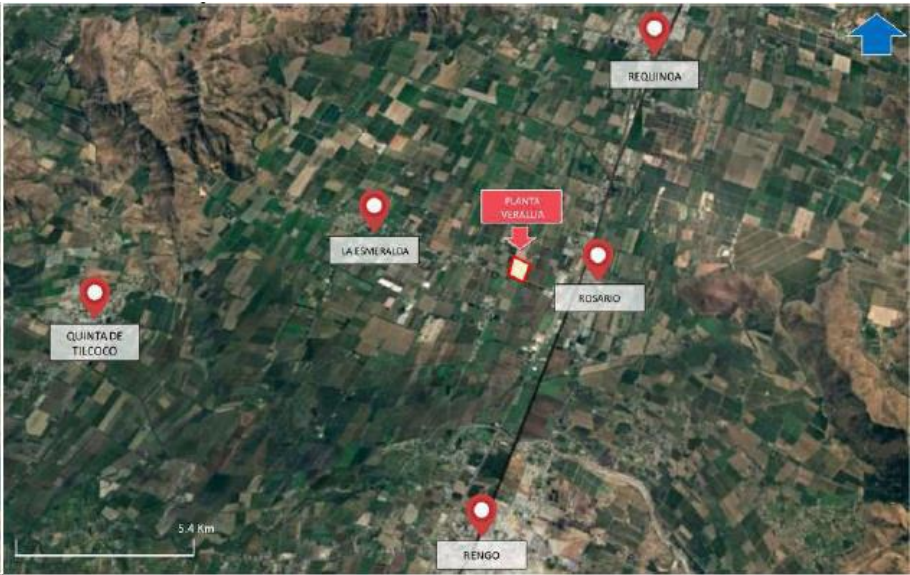
Análisis SEA: La observación no fue considerada dado que el pronunciamiento del GORE escapa de las competencias y lineamientos establecidos en el D.S. N°40/2012, del MMA, Reglamento del SEIA, en función de cómo debe pronunciarse el Gobierno Regional, en particular, según lo establecido en el artículo N°13 “Relación con las políticas, planes y programas de desarrollo”, artículo N°34 “Pronunciamientos sobre políticas, planes y programas de desarrollo regional y planes de desarrollo comunal”, artículo 35 “Pronunciamientos sectoriales para la evaluación”, y artículo N°47 “Pronunciamientos sectoriales para la evaluación”, todos del RSEIA.

Respecto de lo observado por el GORE, en relación con el artículo 160 del RSEIA, es dable declarar que tras el proceso de invalidación parcial del Decreto Supremo N°297, de 2020, del Ministerio del Interior y Seguridad Pública, que Transfiere a los Gobiernos Regionales que indica la Competencia radicada en el Ministerio de Vivienda y Urbanismo, mediante Resolución Exenta N°1622, de fecha 29 de mayo de 2023; los Gobiernos Regionales dejan de tener la competencia de pronunciarse respecto de los permisos asociados al artículo 55 del D.F.L. N°458/1976 del MINVU, y sus modificaciones posteriores, correspondiente a la Ley General de Urbanismo y Construcción, y por consiguiente respecto de los Informes Favorables de Construcción, y, vuelve a delegar en las Secretarías Ministeriales del MINVU esta facultad. Cabe declarar que dicho permiso se encuentra recogido por el legislador en el artículo 160 del D.S. N°40/2012 y sus Modificaciones posteriores del MMA. En atención a ello para efectos de la presente evaluación ambiental, el otorgamiento de este permiso quedó sujetos a los pronunciamientos conformes de la Dirección Regional del SAG, SEREMI de Agricultura y SEREMI MINVU, tal como se expresa en el Capítulo 10 del presente ICE.



4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del Proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del Proyecto o actividad		
División administrativa	político-administrativa	El Proyecto se ubicará en Camino Rosario a Quinta de Tilcoco N°1650, comuna de Rengo, Región de O’Higgins, al interior de un predio de 14,4 hectáreas, que cuenta con una autorización de cambio de uso de suelo (CUS) para fines industriales, en una zona de uso preferentemente silvoagropecuario de acuerdo con el Plan Regulador Intercomunal Río Claro, y Plan Regulador Comunal de la Comuna de Rengo, fuera del límite urbano de la comuna de Rengo En las siguientes Figuras se presenta la ubicación general y específica del emplazamiento del Proyecto, respectivamente:  Fuente: Figura 3 de la DIA  Fuente: Figura 4 de la DIA
Justificación de la localización		Dado que, el objetivo del Proyecto es aumentar su capacidad productiva de 405 ton/día a 810 ton/día. El modo más eficiente de hacerlo es dentro de las mismas instalaciones de la planta. Debido a lo anterior, se justifica la localización del Proyecto dentro del predio de la Planta Verallia, ya aprobada mediante la RCA N° 24/2005, RCA N° 341/2007 y la RCA N°30/2018. Cabe señalar que la Planta se encuentra localizada en un área clasificada como ZP1-B “Zona de Uso Preferentemente Agropecuario”, de acuerdo con lo expuesto en Plan Regulador Intercomunal Río Claro y fuera de los límites de zonificación establecido en el Plan Regulador Comunal de Rengo a la fecha de la presente evaluación de impacto ambiental.



	El predio en donde se ubica la planta correspondiente a 14,42 hectáreas cuenta con autorización para Cambio de Uso de Suelo para fines industriales, descrito en la Resolución Exenta N° 420 del 8 de agosto de 2008, cual fue otorgado por la Secretaria Regional Ministerial de Agricultura de esta región, para un mayor detalle ver Anexo 1.6. de la DIA.																																																																																																																																																
Superficie	<u>Actualmente, la Planta Verallia tiene una superficie construida de 4,7 hectáreas</u> y su ejecución se encuentra aprobada mediante la RCA N°24/2005, RCA N°341/2007 y RCA N°30/2018. El Proyecto considera aumentar la superficie construida e instalada actual en 35.342 m² aproximadamente, respecto a la situación aprobada según RCA N°30/2018 que indicó una superficie de intervención de 56.711 m², tal como se detalla en la siguiente Tabla. <table><tr><th rowspan="2">N°</th><th rowspan="2">Obra</th><th colspan="4">Superficie (m²)</th><th rowspan="2">Notas</th></tr><tr><th>Total superficie aprobada por RCA N°30/2018</th><th>Ampliación considerada por el Proyecto</th><th>Total Superficie Aprobada por RCA N°30/2018 + Proyecto</th><th>Superficie de Ampliación Efectiva del Proyecto</th></tr><tr><td>1</td><td>Portería y báscula</td><td>9</td><td>0</td><td>9</td><td>0</td><td>Ver N°1 en Figura 3 de la Adenda Complementaria.</td></tr><tr><td>2</td><td>Comedor y Vestuarios</td><td>610</td><td>450</td><td>1.060</td><td>450</td><td>Ver N°2 en Figura 3 de la Adenda complementaria.</td></tr><tr><td>3</td><td>Bodega de Producto Terminado</td><td>16.332</td><td>8.000</td><td>24.332</td><td>8.000</td><td>Ver N°5 en Figura 3 de la Adenda complementaria.</td></tr><tr><td>4</td><td>Almacén General y Talleres</td><td>1.743</td><td>500</td><td>2.243</td><td>500</td><td>Ver N°6 en Figura 3 de la Adenda complementaria.</td></tr><tr><td>5</td><td>Sala Eléctrica</td><td>1.092</td><td>1.092</td><td>2.184</td><td>1.092</td><td>Ver N°7 en Figura 3 de la Adenda complementaria.</td></tr><tr><td>6</td><td>Sala de Compresores</td><td>665</td><td>900</td><td>1.565</td><td>900</td><td>Ver N°8 en Figura 3 de la Adenda complementaria.</td></tr><tr><td>7</td><td>Planta de Agua</td><td>590</td><td>500</td><td>1.090</td><td>500</td><td>Ver N°13 en Figura 3 de la Adenda complementaria.</td></tr><tr><td>8</td><td>Edificio de Producción</td><td>11.869</td><td>9.000</td><td>20.869</td><td>9.000</td><td>Ver N°22 en Figura 3 de la Adenda complementaria.</td></tr><tr><td>9</td><td>Batch Plant</td><td>400</td><td>1.100</td><td>1.500</td><td>1.100</td><td>Ver N°20 en Figura 3 de la Adenda complementaria.</td></tr><tr><td>10</td><td>Planta de Tratamiento de Aguas Servidas</td><td>115</td><td>0</td><td>115</td><td>0</td><td>Ver N°12 en Figura 3 de la Adenda complementaria.</td></tr><tr><td>11</td><td>Filtro Electrostatico / Scrubber</td><td>950</td><td>405</td><td>1.355</td><td>405</td><td>Ver N°21 en Figura 3 de la Adenda complementaria.</td></tr><tr><td>12</td><td>Planta GLP</td><td>302</td><td>0</td><td>302</td><td>0</td><td>Ver N°15 en Figura 3 de la Adenda complementaria.</td></tr><tr><td>13</td><td>Depósitos de Cullet</td><td>961</td><td>1.078</td><td>2.039</td><td>1.078</td><td>Ver N°16 en Figura 3 de la Adenda complementaria.</td></tr><tr><td>14</td><td>Planta de Diesel</td><td>290</td><td>277</td><td>567</td><td>277</td><td>Ver N°18 en Figura 3 de la Adenda complementaria.</td></tr><tr><td>15</td><td>Oficina de Expediciones</td><td>300</td><td>100</td><td>100</td><td>0</td><td>Ver N°29 en Figura 3 de la Adenda complementaria. Se demolerán 300 m² de oficinas actuales y se construirán 100m² en nueva ubicación cercano al patio de carga.</td></tr><tr><td>16</td><td>Bodega de Embalaje</td><td>2.421</td><td>2940</td><td>2.940</td><td>0</td><td>Ver N°26 en Figura 3 de la Adenda complementaria. Se redestinarán las actuales bodegas de arena 2.440m² y big bags 500m² a Bodega de Embalajes.</td></tr><tr><td>17</td><td>Oficinas Industriales y Administrativas</td><td>699</td><td>0</td><td>699</td><td></td><td>Ver N°4 en Figura 3 de la Adenda complementaria.</td></tr><tr><td>18</td><td>Bodega de Materias Primas</td><td>884</td><td>3.000</td><td>3.000</td><td>3.000</td><td>Ver N°38 en Figura 3 de la Adenda complementaria. Se redestinarán 500m² de la actual Bodega de Big Bags a Embalaje y se proyecta 1 bodegas de 3000m² para Big Bags. La cual será parte de la instalación de faenas en la fase de construcción, para luego ser utilizada como Bodega de Big Bags en la etapa de operación.</td></tr><tr><td>19</td><td>Sala de Bombas</td><td>171</td><td>120</td><td>291</td><td>120</td><td>Ver N°30 en Figura 3 de la Adenda complementaria.</td></tr></table>	N°	Obra	Superficie (m²)				Notas	Total superficie aprobada por RCA N°30/2018	Ampliación considerada por el Proyecto	Total Superficie Aprobada por RCA N°30/2018 + Proyecto	Superficie de Ampliación Efectiva del Proyecto	1	Portería y báscula	9	0	9	0	Ver N°1 en Figura 3 de la Adenda Complementaria.	2	Comedor y Vestuarios	610	450	1.060	450	Ver N°2 en Figura 3 de la Adenda complementaria.	3	Bodega de Producto Terminado	16.332	8.000	24.332	8.000	Ver N°5 en Figura 3 de la Adenda complementaria.	4	Almacén General y Talleres	1.743	500	2.243	500	Ver N°6 en Figura 3 de la Adenda complementaria.	5	Sala Eléctrica	1.092	1.092	2.184	1.092	Ver N°7 en Figura 3 de la Adenda complementaria.	6	Sala de Compresores	665	900	1.565	900	Ver N°8 en Figura 3 de la Adenda complementaria.	7	Planta de Agua	590	500	1.090	500	Ver N°13 en Figura 3 de la Adenda complementaria.	8	Edificio de Producción	11.869	9.000	20.869	9.000	Ver N°22 en Figura 3 de la Adenda complementaria.	9	Batch Plant	400	1.100	1.500	1.100	Ver N°20 en Figura 3 de la Adenda complementaria.	10	Planta de Tratamiento de Aguas Servidas	115	0	115	0	Ver N°12 en Figura 3 de la Adenda complementaria.	11	Filtro Electrostatico / Scrubber	950	405	1.355	405	Ver N°21 en Figura 3 de la Adenda complementaria.	12	Planta GLP	302	0	302	0	Ver N°15 en Figura 3 de la Adenda complementaria.	13	Depósitos de Cullet	961	1.078	2.039	1.078	Ver N°16 en Figura 3 de la Adenda complementaria.	14	Planta de Diesel	290	277	567	277	Ver N°18 en Figura 3 de la Adenda complementaria.	15	Oficina de Expediciones	300	100	100	0	Ver N°29 en Figura 3 de la Adenda complementaria. Se demolerán 300 m² de oficinas actuales y se construirán 100m² en nueva ubicación cercano al patio de carga.	16	Bodega de Embalaje	2.421	2940	2.940	0	Ver N°26 en Figura 3 de la Adenda complementaria. Se redestinarán las actuales bodegas de arena 2.440m² y big bags 500m² a Bodega de Embalajes.	17	Oficinas Industriales y Administrativas	699	0	699		Ver N°4 en Figura 3 de la Adenda complementaria.	18	Bodega de Materias Primas	884	3.000	3.000	3.000	Ver N°38 en Figura 3 de la Adenda complementaria. Se redestinarán 500m² de la actual Bodega de Big Bags a Embalaje y se proyecta 1 bodegas de 3000m² para Big Bags. La cual será parte de la instalación de faenas en la fase de construcción, para luego ser utilizada como Bodega de Big Bags en la etapa de operación.	19	Sala de Bombas	171	120	291	120	Ver N°30 en Figura 3 de la Adenda complementaria.
N°	Obra			Superficie (m²)					Notas																																																																																																																																								
		Total superficie aprobada por RCA N°30/2018	Ampliación considerada por el Proyecto	Total Superficie Aprobada por RCA N°30/2018 + Proyecto	Superficie de Ampliación Efectiva del Proyecto																																																																																																																																												
1	Portería y báscula	9	0	9	0	Ver N°1 en Figura 3 de la Adenda Complementaria.																																																																																																																																											
2	Comedor y Vestuarios	610	450	1.060	450	Ver N°2 en Figura 3 de la Adenda complementaria.																																																																																																																																											
3	Bodega de Producto Terminado	16.332	8.000	24.332	8.000	Ver N°5 en Figura 3 de la Adenda complementaria.																																																																																																																																											
4	Almacén General y Talleres	1.743	500	2.243	500	Ver N°6 en Figura 3 de la Adenda complementaria.																																																																																																																																											
5	Sala Eléctrica	1.092	1.092	2.184	1.092	Ver N°7 en Figura 3 de la Adenda complementaria.																																																																																																																																											
6	Sala de Compresores	665	900	1.565	900	Ver N°8 en Figura 3 de la Adenda complementaria.																																																																																																																																											
7	Planta de Agua	590	500	1.090	500	Ver N°13 en Figura 3 de la Adenda complementaria.																																																																																																																																											
8	Edificio de Producción	11.869	9.000	20.869	9.000	Ver N°22 en Figura 3 de la Adenda complementaria.																																																																																																																																											
9	Batch Plant	400	1.100	1.500	1.100	Ver N°20 en Figura 3 de la Adenda complementaria.																																																																																																																																											
10	Planta de Tratamiento de Aguas Servidas	115	0	115	0	Ver N°12 en Figura 3 de la Adenda complementaria.																																																																																																																																											
11	Filtro Electrostatico / Scrubber	950	405	1.355	405	Ver N°21 en Figura 3 de la Adenda complementaria.																																																																																																																																											
12	Planta GLP	302	0	302	0	Ver N°15 en Figura 3 de la Adenda complementaria.																																																																																																																																											
13	Depósitos de Cullet	961	1.078	2.039	1.078	Ver N°16 en Figura 3 de la Adenda complementaria.																																																																																																																																											
14	Planta de Diesel	290	277	567	277	Ver N°18 en Figura 3 de la Adenda complementaria.																																																																																																																																											
15	Oficina de Expediciones	300	100	100	0	Ver N°29 en Figura 3 de la Adenda complementaria. Se demolerán 300 m² de oficinas actuales y se construirán 100m² en nueva ubicación cercano al patio de carga.																																																																																																																																											
16	Bodega de Embalaje	2.421	2940	2.940	0	Ver N°26 en Figura 3 de la Adenda complementaria. Se redestinarán las actuales bodegas de arena 2.440m² y big bags 500m² a Bodega de Embalajes.																																																																																																																																											
17	Oficinas Industriales y Administrativas	699	0	699		Ver N°4 en Figura 3 de la Adenda complementaria.																																																																																																																																											
18	Bodega de Materias Primas	884	3.000	3.000	3.000	Ver N°38 en Figura 3 de la Adenda complementaria. Se redestinarán 500m² de la actual Bodega de Big Bags a Embalaje y se proyecta 1 bodegas de 3000m² para Big Bags. La cual será parte de la instalación de faenas en la fase de construcción, para luego ser utilizada como Bodega de Big Bags en la etapa de operación.																																																																																																																																											
19	Sala de Bombas	171	120	291	120	Ver N°30 en Figura 3 de la Adenda complementaria.																																																																																																																																											



20	Reubicación de Patio de Carga	4.435	4.435	4.435	0	Ver N°28 en Figura 3 de la Adenda complementaria. Se reubicará en 2 secciones: - Una de 2.635 m2 al costado de la Bodega de productos terminados. - Otra de 1800m2 al frente de la anterior, cruzando la calle.
21	Bodega de Producto Terminado	686	0	686	0	Ver N°5 en Figura 3 de la Adenda complementaria.
22	Sala de Generadores	108	108	216	108	Ver N°9 en Figura 3 de la Adenda complementaria.
23	Bodega de Producto Terminado	1.810	0	1.810	0	Ver N°5 en Figura 3 de la Adenda complementaria.
24	Bodega de Arenas	2.440	5.490	5.490	5.490	Ver N°26-37 en Figura 3 de la Adenda complementaria. Se asignarán estos 2.440m2 de la actual Bodega de Arena a Bodega de Embalaje y se construirán una nueva Bodega de Arena de 5.000m2. Más el box de Arena de 490m2.
25	Planta GNL	1.031	1.031	2.062	1.031	Ver N°10 en Figura 3 de la Adenda complementaria.
26	Estacionamiento de Vehículos	4.488	1.600	6.088	1.600	Ver N°31 en Figura 3 de la Adenda complementaria.
27	Planta de Cullet	591	0	591	0	Ver N°36 en Figura 3 de la Adenda complementaria.
28	Bodega de Residuos Peligrosos	182	350	350	168	Ver N°34 en Figura 3 de la Adenda complementaria. Esta bodega se trasladará y ampliará en 168 m2.
29	Bodega de Insumos Peligrosos	177	350	350	173	Ver N°33 en Figura 3 de la Adenda complementaria. Esta bodega se trasladará y ampliará en 173m2.
30	Acopio Temporal de Residuos Domiciliarios e Industriales	360	350	710	350	Ver N°35 en Figura 3 de la Adenda complementaria. Esta losa se trasladará y ampliará en 350m2.
SUPERFICIE TOTAL		56.711	43.176	89.048	35.342	

Fuente: Tabla 2 del Adenda Complementaria.

En respuesta 1.7 del Adenda Complementaria se declara que las instalaciones actuales, y, las que fueron parte del Proyecto en evaluación, se encuentran ubicadas al interior de un predio de 14,4 hectáreas, situación representada en la siguiente imagen, por el polígono en color rojo, correspondiendo al límite predial.

Cabe reiterar que se cuenta con una autorización de cambio de uso de suelo (CUS) para fines industriales, el cual se adjuntó en Anexo 1.6. de la DIA.

Según lo anterior, la superficie donde se emplazará el Proyecto será dentro del predio de 14,4 hectáreas. La instalaciones y obras que son parte del Proyecto en evaluación se representan en la siguiente imagen en color rojo.

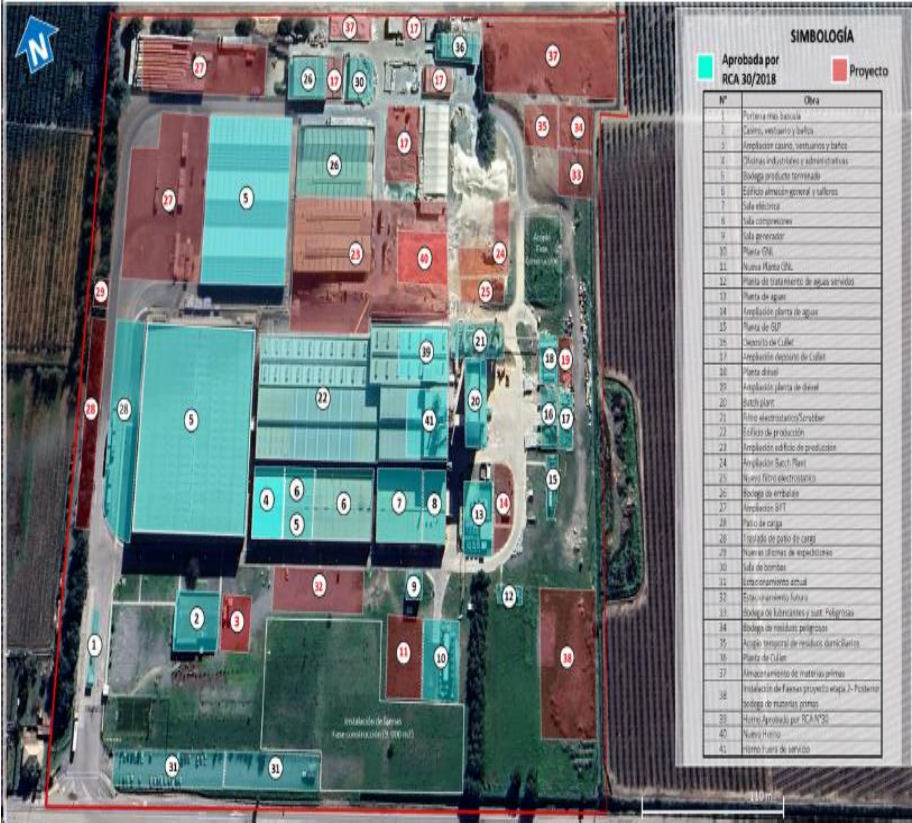
Situación aprobada por RCAs y Situación con Proyecto



Fuente: Figura 3 del Adenda Complementaria.

- La superficie edificada corresponde a 56.711 m² (edificaciones y obras aprobadas por RCAs).



	- La superficie considerara en la presente evaluación de impacto ambiental, corresponde a 35.342 m². Para mayor detalle ver Adenda, Adenda Complementaria y sus Anexos.																																																																																				
Coordenadas UTM en Datum WGS84	La representación cartográfica del emplazamiento del Proyecto y de sus partes y obras se presenta en las siguientes figuras.  La imagen muestra un plano aéreo del emplazamiento del Proyecto, con edificios numerados del 1 al 41. A la izquierda hay una flecha azul con la letra 'N' indicando el norte. A la derecha se encuentra una leyenda titulada 'SIMBOLOGÍA' que define los colores: verde para 'Aprobada por RCA 30/2018' y rojo para 'Proyecto'. La leyenda contiene una lista de 41 ítems con sus respectivos números y descripciones de las obras. <table border="1"><thead><tr><th>Nº</th><th>Obras</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>Planta más básica</td></tr><tr><td>2</td><td>Casos, ventilación y baños</td></tr><tr><td>3</td><td>Repositorio casos, ventaneros y baños</td></tr><tr><td>4</td><td>Oficinas industriales y administrativas</td></tr><tr><td>5</td><td>Bodega producto terminado</td></tr><tr><td>6</td><td>Edificio almacén general y talleres</td></tr><tr><td>7</td><td>Sala eléctrica</td></tr><tr><td>8</td><td>Sala compresores</td></tr><tr><td>9</td><td>Sala generador</td></tr><tr><td>10</td><td>Planta O&M</td></tr><tr><td>11</td><td>Nueva Planta O&M</td></tr><tr><td>12</td><td>Planta de tratamiento de aguas servidas</td></tr><tr><td>13</td><td>Planta de agua</td></tr><tr><td>14</td><td>Instalación planta de agua</td></tr><tr><td>15</td><td>Planta de S&P</td></tr><tr><td>16</td><td>Deposito de Calent</td></tr><tr><td>17</td><td>Instalación depósito de Calent</td></tr><tr><td>18</td><td>Planta diesel</td></tr><tr><td>19</td><td>Instalación planta de diesel</td></tr><tr><td>20</td><td>Batch plant</td></tr><tr><td>21</td><td>Sistema electrónico/Controlar</td></tr><tr><td>22</td><td>Edificio de producción</td></tr><tr><td>23</td><td>Instalación edificio de producción</td></tr><tr><td>24</td><td>Refrigeración Batch Plant</td></tr><tr><td>25</td><td>Nuevo S&P electrónico</td></tr><tr><td>26</td><td>Bodega de embalaje</td></tr><tr><td>27</td><td>Instalación S&P</td></tr><tr><td>28</td><td>Plata de carga</td></tr><tr><td>29</td><td>Equipo de parto de carga</td></tr><tr><td>30</td><td>Nuevo sistema de inspecciones</td></tr><tr><td>31</td><td>Sala de control</td></tr><tr><td>32</td><td>Intercambio de calor</td></tr><tr><td>33</td><td>Procesamiento de agua</td></tr><tr><td>34</td><td>Bodega de lubricantes y sus derivados</td></tr><tr><td>35</td><td>Bodega de residuos peligrosos</td></tr><tr><td>36</td><td>Almacén temporal de residuos de agua</td></tr><tr><td>37</td><td>Planta de Calent</td></tr><tr><td>38</td><td>Minicentro de materiales primos</td></tr><tr><td>39</td><td>Instalación de la planta de agua 2 - Proceso</td></tr><tr><td>40</td><td>Bodega de materiales primos</td></tr><tr><td>41</td><td>Nuevo Almacén por RCA N°20</td></tr></tbody></table> Fuente: Figura 4 del Adenda. Las coordenadas (Datum WGS 84, proyección UTM, huso 19 Sur) y superficies del Proyecto y de las distintas partes de la planta solar, se declaran en la siguiente tabla:	Nº	Obras	1	Planta más básica	2	Casos, ventilación y baños	3	Repositorio casos, ventaneros y baños	4	Oficinas industriales y administrativas	5	Bodega producto terminado	6	Edificio almacén general y talleres	7	Sala eléctrica	8	Sala compresores	9	Sala generador	10	Planta O&M	11	Nueva Planta O&M	12	Planta de tratamiento de aguas servidas	13	Planta de agua	14	Instalación planta de agua	15	Planta de S&P	16	Deposito de Calent	17	Instalación depósito de Calent	18	Planta diesel	19	Instalación planta de diesel	20	Batch plant	21	Sistema electrónico/Controlar	22	Edificio de producción	23	Instalación edificio de producción	24	Refrigeración Batch Plant	25	Nuevo S&P electrónico	26	Bodega de embalaje	27	Instalación S&P	28	Plata de carga	29	Equipo de parto de carga	30	Nuevo sistema de inspecciones	31	Sala de control	32	Intercambio de calor	33	Procesamiento de agua	34	Bodega de lubricantes y sus derivados	35	Bodega de residuos peligrosos	36	Almacén temporal de residuos de agua	37	Planta de Calent	38	Minicentro de materiales primos	39	Instalación de la planta de agua 2 - Proceso	40	Bodega de materiales primos	41	Nuevo Almacén por RCA N°20
Nº	Obras																																																																																				
1	Planta más básica																																																																																				
2	Casos, ventilación y baños																																																																																				
3	Repositorio casos, ventaneros y baños																																																																																				
4	Oficinas industriales y administrativas																																																																																				
5	Bodega producto terminado																																																																																				
6	Edificio almacén general y talleres																																																																																				
7	Sala eléctrica																																																																																				
8	Sala compresores																																																																																				
9	Sala generador																																																																																				
10	Planta O&M																																																																																				
11	Nueva Planta O&M																																																																																				
12	Planta de tratamiento de aguas servidas																																																																																				
13	Planta de agua																																																																																				
14	Instalación planta de agua																																																																																				
15	Planta de S&P																																																																																				
16	Deposito de Calent																																																																																				
17	Instalación depósito de Calent																																																																																				
18	Planta diesel																																																																																				
19	Instalación planta de diesel																																																																																				
20	Batch plant																																																																																				
21	Sistema electrónico/Controlar																																																																																				
22	Edificio de producción																																																																																				
23	Instalación edificio de producción																																																																																				
24	Refrigeración Batch Plant																																																																																				
25	Nuevo S&P electrónico																																																																																				
26	Bodega de embalaje																																																																																				
27	Instalación S&P																																																																																				
28	Plata de carga																																																																																				
29	Equipo de parto de carga																																																																																				
30	Nuevo sistema de inspecciones																																																																																				
31	Sala de control																																																																																				
32	Intercambio de calor																																																																																				
33	Procesamiento de agua																																																																																				
34	Bodega de lubricantes y sus derivados																																																																																				
35	Bodega de residuos peligrosos																																																																																				
36	Almacén temporal de residuos de agua																																																																																				
37	Planta de Calent																																																																																				
38	Minicentro de materiales primos																																																																																				
39	Instalación de la planta de agua 2 - Proceso																																																																																				
40	Bodega de materiales primos																																																																																				
41	Nuevo Almacén por RCA N°20																																																																																				



Item	Obra	Vertice	Coordenadas UTM WGS84 H19S	
			Este (m)	Norte (m)
RCA 24/2005	Estacionamiento Actual	A	329218	6198309
		B	329223	6198325
		C	329378	6198278
		D	329373	6198262
	Comedor más vestuarios	A	329288	6198381
		B	329322	6198372
		C	329314	6198346
		D	329280	6198356
	Portería más bascula	A	329212	6198357
		B	329223	6198392
		C	329228	6198390
		D	329217	6198355
	Sala de Generador	A	329463	6198337
		B	329476	6198333
		C	329473	6198324
		D	329461	6198328
	Planta GNL	A	329482	6198309
		B	329496	6198305
		C	329486	6198269
		D	329472	6198274
	Planta Tratamiento Aguas servidas	A	329535	6198312
		B	329546	6198307
		C	329544	6198302
		D	329533	6198307
	Bodega Producto Terminado	A	329265	6198417
		B	329296	6198518
		C	329378	6198491
		D	329348	6198391
	Oficinas industriales y administrativas	A	329353	6198389
		B	329362	6198420
		C	329382	6198414
		D	329372	6198383
	Bodega Producto Terminado	A	329383	6198414
		B	329405	6198406
		C	329395	6198376
		D	329373	6198383
	Edificio de Almacen General y Talleres	A	329405	6198406
		B	329453	6198391
		C	329443	6198362
		D	329396	6198376
	Sala Eléctrica	A	329457	6198390
		B	329488	6198381
		C	329478	6198350
		D	329447	6198360
	Sala Compresores	A	329489	6198381
		B	329508	6198374
		C	329498	6198344
		D	329479	6198350
	Planta de aguas	A	329519	6198365
		B	329536	6198359
		C	329527	6198329
		D	329511	6198334
	Edificio de Producción	A	329376	6198460
		B	329528	6198413
		C	329517	6198379
		D	329366	6198426
	Batch Plant	A	329544	6198422
		B	329558	6198419
		C	329553	6198401
		D	329549	6198402
		E	329544	6198386
		F	329534	6198388



Depósito de Cullet	A	329592	6198400
	B	329605	6198395
	C	329596	6198367
	D	329584	6198371
Planta de fuel oil	A	329600	6198424
	B	329612	6198418
	C	329611	6198413
	D	329598	6198417
Planta GLP	A	329586	6198362
	B	329596	6198360
	C	329590	6198343
	D	329582	6198331
	E	329577	6198333
Filtro Electrostatico/Scrubber	A	329541	6198447
	B	329573	6198437
	C	329568	6198420
	D	329536	6198430
Bodega de Producto Terminado	A	329367	6198617
	B	329437	6198595
	C	329431	6198572
	D	329361	6198596
Bodega Materias Primas (Arenas)	A	329442	6198593
	B	329499	6198574
	C	329486	6198535
	D	329429	6198552
Bodega de Producto Terminado y Embalaje	A	329428	6198551
	B	329486	6198533
	C	329477	6198503
	D	329446	6198512
	E	329443	6198506
	F	329418	6198513
Oficina de expediciones	A	329446	6198511
	B	329476	6198502
	C	329474	6198496
	D	329443	6198505
Bodega Materias Primas	A	329441	6198631
	B	329474	6198619
	C	329468	6198598
	D	329436	6198608
Bodega de lubricantes y sustancias peligrosas	A	329550	6198593
	B	329561	6198588
	C	329557	6198576
	D	329545	6198579
Bodega de residuos peligrosos	D	329545	6198579
	A	329562	6198589
	B	329573	6198585
	C	329569	6198571
	D	329558	6198576
Planta Cullet	A	329568	6198610
	B	329601	6198598
	C	329596	6198584
	D	329565	6198594
Sala de Bombas	A	329487	6198617
	B	329502	6198611
	C	329496	6198588
	D	329481	6198594
Acopio Transitorio de Residuos Domiciliarios e Industriales No Peligrosos.	A	329.516	61.985.604
	B	329.542	6.198.595
	C	329.538	6.198.580
	D	329.513	6.198.589
Nuevos Estacionamientos de Vehículos.	A	329.228	6.198.339
	B	329.332	6.198.309
	C	329.327	6.198.295
	D	329.223	6.198.325
Ampliación Área Almacenamiento GNL.	A	329.470	6.198.314
	B	329.482	6.198.309
	C	329.471	6.198.274
	D	329.458	6.198.279
Ampliación de los depósitos de cullet	A	329.607	6.189.394
	B	329.618	6.198.390
	C	329.609	6.198.363
	D	329.598	6.198.366



		Reubicación del Patio de Carga	A	329.268	6.198.531
			B	329.294	6.198.522
			C	329.262	6.198.414
			D	329.241	6.198.444
		Ampliación Bodega Producto Terminado	A	329.361	6.198.596
			B	329.430	6.198.572
			C	329.408	6.198.507
			D	329.341	6.198.530
		Ampliación Edificio Producción	A	329.383	6.198.487
			B	329.539	6.198.442
			C	329.529	6.198.416
			D	329.376	6.198.463
RCA 341/2007		Planta Fuel Oil	A	329.598	6.198.417
B			329.611	6.198.413	
C			329.605	6.198.397	
D			329.593	6.198.401	
Proyecto		Ampliación Bodega de Producto Terminado (27)	A	329.310	6.198.682
			B	329.420	6.198.648
			C	329.412	6.198.617
			D	329.301	6.198.651
		Ampliación Bodega de Producto Terminado (27)	A	329.296	6.198.619
			B	329.319	6.198.612
			C	329.324	6.198.632
			D	329.363	6.198.617
			E	329.336	6.198.530
			F	329.274	6.198.551
		Nuevas oficinas de expediciones (29)	A	329.260	6.198.585
			B	329.275	6.198.580
			C	329.265	6.198.548
			D	329.251	6.198.554
		Traslado de patio de carga (28)	A	329.250	6.198.548
			B	329.264	6.198.543
			C	329.227	6.198.431
			D	329.215	6.198.436
		Ampliación casino, vestuarios y baños (3)	A	329.322	6.198.370
			B	329.344	6.198.363
			C	329.336	6.198.339
			D	329.314	6.198.346
		Estacionamiento futuro (32)	A	329.363	6.198.371
			B	329.431	6.198.351
			C	329.425	6.198.330
			D	329.357	6.198.351
		Nueva Planta GNL (11)	A	329.443	6.198.323
			B	329.469	6.198.314
			C	329.458	6.198.279
			D	329.432	6.198.287
		Bodega de Materias primas (38)	A	329.561	6.198.302
			B	329.603	6.198.289
			C	329.582	6.198.223
			D	329.541	6.198.236
		Ampliación planta de aguas (14)	A	329.545	6.198.371
			B	329.555	6.198.367
			C	329.551	6.198.339
			D	329.531	6.198.328
		Ampliación planta diésel (19)	A	329.613	6.198.418
			B	329.625	6.198.415
			C	329.618	6.198.391
			D	329.607	6.198.394
		Ampliación edificio de producción (23)	A	329.424	6.198.549
			B	329.546	6.198.514
			C	329.529	6.198.451
			D	329.467	6.198.471
			E	329.465	6.198.483
			F	329.406	6.198.483
	Horno Nuevo (40)	A	329.502	6.198.510	
		B	329.542	6.198.497	
		C	329.535	6.198.470	
		D	329.494	6.198.483	



		Nuevo filtro electrostático (25)	A	329.545	6.198.471
			B	329.581	6.198.460
			C	329.576	6.198.447
			D	329.542	6.198.458
		Ampliación Batch Plant (24)	A	329.548	6.198.503
			B	329.597	6.198.499
			C	329.585	6.198.461
			D	329.545	6.198.472
			E	329.548	6.198.487
			F	329.577	6.198.479
		Acopio residuos domiciliarios (35)	A	329.624	6.198.547
			B	329.652	6.198.538
			C	329.644	6.198.514
			D	329.618	6.198.524
		Bodega de residuos peligrosos (34)	A	329.653	6.198.538
			B	329.676	6.198.530
			C	329.669	6.198.505
			D	329.645	6.198.513
		Bodega de lubricantes (33)	A	329.645	6.198.514
			B	329.668	6.198.504
			C	329.661	6.198.482
			D	329.638	6.198.491
		Almacenamiento Materias primas (37) B	A	329.605	6.198.603
			B	329.712	6.198.571
			C	329.699	6.198.530
			D	329.593	6.198.564
		Almacenamiento Materias primas (37) A	A	329.476	6.198.645
			B	329.510	6.198.633
			C	329.507	6.198.620
			D	329.471	6.198.631
		Ampliación depósito de Cullet (17) C	A	329.518	6.198.609
			B	329.544	6.198.600
			C	329.538	6.198.580
			D	329.512	6.198.589
		Ampliación depósito de Cullet (17) B	A	329.541	6.198.625
			B	329.559	6.198.620
			C	329.554	6.198.606
			D	329.537	6.198.612
		Ampliación depósito de Cullet (17) A	A	329.475	6.198.620
			B	329.485	6.198.617
			C	329.479	6.198.595
			D	329.469	6.198.598
		Ampliación depósito de Cullet (17) D	A	329.512	6.198.580
			B	329.538	6.198.571
			C	329.526	6.198.530
			D	329.499	6.198.539
		Planta Verallia	A	329.303	6.198.696
			B	329.724	6.198.570
			C	329.708	6.198.521
			D	329.682	6.198.525
			E	329.576	6.198.193
			F	329.193	6.198.310
		Baños	A	329.559	6.198.600
			B	329.565	6.198.598
			C	329.564	6.198.595
			D	329.559	6.198.596
		Baños	A	329.254	6.198.561
			B	329.266	6.198.554
			C	329.265	6.198.549
			D	329.252	6.198.553
		Instalación de faena	A	329.349	6.198.354
			B	329.441	6.198.323
			C	329.430	6.198.286
			D	329.489	6.198.267
			E	329.476	6.198.231
			F	329.374	6.198.264
			G	329.380	6.198.279
			H	329.333	6.198.293
		Acopio fase de construcción	A	329.608	6.198.489
			B	329.637	6.198.479
			C	329.622	6.198.436
			D	329.593	6.198.447
Fuente: Anexo 1.2 del Adenda Complementaria.					
Caminos o vías de acceso	El camino de acceso al Proyecto es por Ruta H-50, que une la localidad de Rosario con la comuna de Quinta de Tilcoco, hacia la Ruta 5 Sur (Ruta Travesía). En la siguiente figura se muestra el acceso a la planta.				



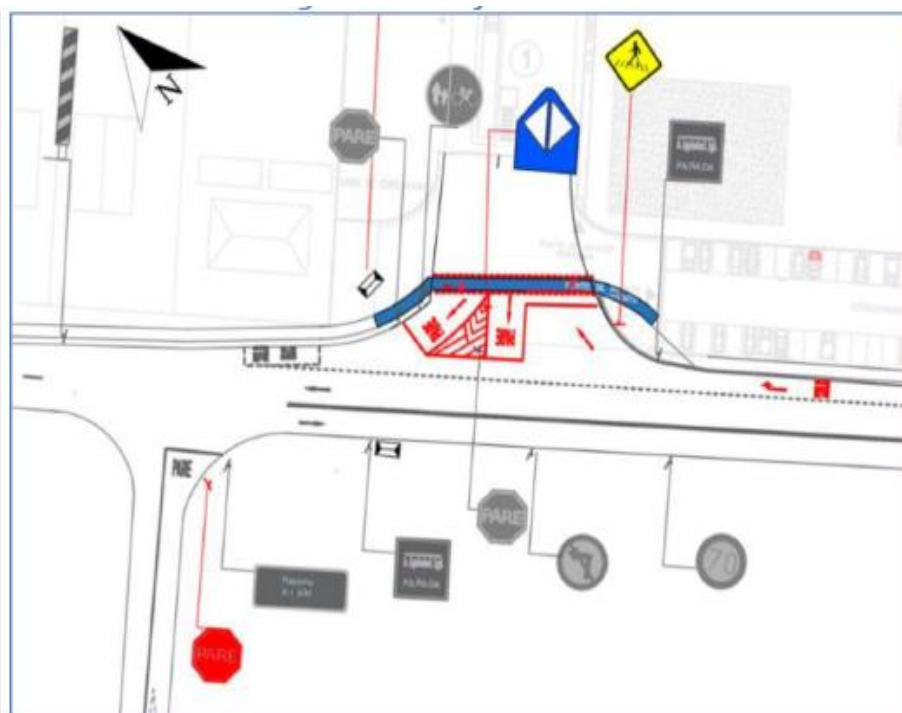


Fuente: Figura 6 del Adenda.

En Anexo 1.10. de la DIA, se adjunta el Oficio Ord. N°2026, de fecha 31 de diciembre de 2020, de la Dirección Regional de Vialidad de la Región de O’Higgins, que Aprueba Proyecto acceso denominado: *“Proyecto Regularización Acceso Planta Verallia, Ruta H-50 Km 1.535, Comuna De Renao”*.

Luego, en respuesta 1.12 del Adenda, el Titular se compromete a realizar mejoras para la seguridad vial de la Ruta H-50, consistentes en la incorporación de señalética y renovación de demarcaciones, tal como se declara en el Capítulo 10, del Análisis Vial adjunto en Anexo 6 de la Adenda. Para lo anterior, el Titular coordinará con la Dirección Regional de Vialidad de O'Higgins la ejecución de dichas mejoras durante la presente etapa de evaluación del Proyecto. (Énfasis Agregado).

Las mejoras a realizarán específicamente en el Tramo de la Ruta H-50 frente al Proyecto, contemplan la renovación de la demarcación de regulación de prioridad de Ceda El Paso, Pare, Achurado de Canalización frente al acceso del Proyecto, y, Paso de Ciclovía, además; la incorporación de señalización de Pare en la Ruta H-530, y, proximidad de Paso de Cebrá en costado oriente del acceso, según la siguiente Figura:



Fuente: Figura 14 del Adenda

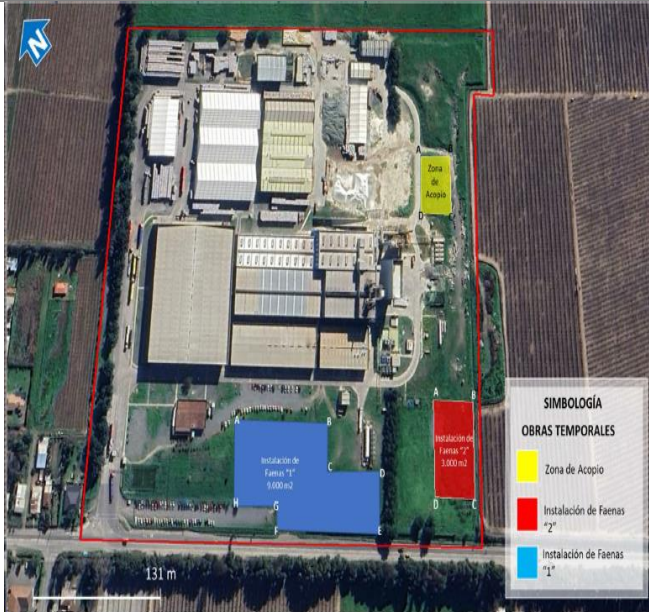


Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	La ubicación del Proyecto se especifica en el numeral 1.5. y en el Anexo 10 de la DIA; complementado con lo declarado en las respuestas 1.7, 1.8, 1.9 y 1.10, y en los Anexos KMZ y PLANOS del Adenda; en las respuestas 1.4, 1.5 y 1.6, y en los Anexos 1.2, KMZ, PLANOS y SHAPES del Adenda Complementaria.
--	---

4.2. Partes y obras del Proyecto

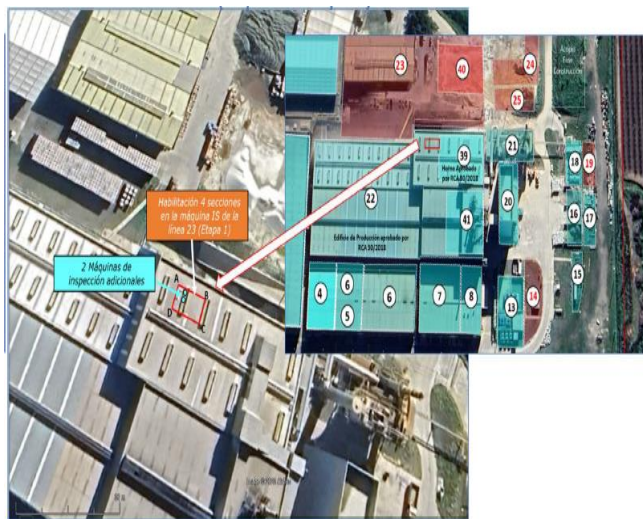
Tabla 4.2 Partes y obras del Proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Instalación de faenas – Etapa 2	<u>Para la implementación del nuevo horno, se contempla la habilitación de obras temporales</u> consistentes en las instalaciones de faenas, las que servirán de apoyo para todas las actividades de la fase de construcción del Proyecto. Se contempla una superficie de 21.000 m². Estas instalaciones de faenas contarán con oficinas, sala de reuniones, comedor, bodega de materiales, pañol de herramientas y maquinarias y área de maniobra de vehículos. Adicionalmente, contará con servicios sanitarios, en cantidad suficiente para el personal a trabajar durante la Fase de Construcción. Para el acopio de los residuos generados por la construcción, se contempla el uso de las instalaciones de almacenamiento de residuos no peligrosos y peligrosos que posee la planta actualmente, las cuales se declara por parte del Titular, que tienen capacidad para albergar la cantidad de residuos generados por la obra de construcción. Las instalaciones serán de tipo modular o prefabricados de tipo contenedor marítimo acondicionado y se mantendrán en terreno mientras dure la fase de construcción del Proyecto. Cabe señalar que la instalación de faenas cumplirá con lo establecido en el D.S. N° 594/1999, del MINSAL, “Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”. Se agrega además, en respuesta 1.18 del Adenda se amplía información declarando que el acopio de materiales producto de la construcción de las instalaciones se realizará mediante un acopio conveniente (clasificados según tipo), dentro del área de instalación de faenas contempladas (Figura 21 del Adenda) y/o directamente en un camión tolva, de manera de evitar derrames y vectores dentro del área del Proyecto. Posteriormente, serán enviados a sitios de disposición final que cuenten con las autorizaciones correspondientes, en función de su naturaleza. Cabe señalar que se privilegiará la reutilización y reciclaje de estos residuos.	Temporal	Construcción



	 Fuente: Figura 21 del Adenda.		
Aumento de la Tercera Línea de Producción – Etapa 1	Etapa 1: Consiste en aumentar la capacidad de producción en 40 ton/día de vidrio fundido, con respecto a las 405 ton/día aprobadas por RCA N°30/2018, generando una capacidad de producción de 445 ton/día de vidrio fundido. Este aumento se logra manteniendo las dos primeras líneas de producción en 120 ton/día de vidrio y aumentando la tercera línea de producción de 165 ton/día a 205 ton/día. Lo anterior, significa aumentar la capacidad productiva anual de la Planta de 122.000 a 134.000 toneladas de envases al año. Para absorber la producción de aumento de capacidad que se genera en el horno, es necesario habilitar 4 secciones en la maquina IS de la línea 23 (conformadora de botellas) que corresponde a una maquina modular, la cual actualmente posee 16 módulos instalados que tienen una capacidad de producción de 165 ton/día y produce 2 botellas a la vez. Existe un espacio en la máquina para habilitar los 4 módulos adicionales con capacidad de producir 10 ton/día cada uno y así aumentar la producción en 40 ton/día. Por lo tanto, el horno aumenta su capacidad de producción de 165 ton/día a 205 ton/día. Se contempla la instalación de dos máquinas de inspección adicionales a las ya existentes, para absorber al incremento de la producción. De este modo, el procesamiento de las 445 ton/día de vidrio fundido se realizará mediante el funcionamiento del horno de fusión actual aprobado por RCA N°30/2018, las dos líneas de producción que tienen una capacidad de 120 ton/día de vidrio fundido cada una y la línea de producción adicional aprobadas por RCA N°30/2018 que funciona en conjunto con las líneas anteriores, aumentando su capacidad de producción a 205 ton/día. Cabe declarar que en esta Etapa el Plano Layout actual, y, aprobado según RCA N°30/2018 no considera	Permanente	Operación



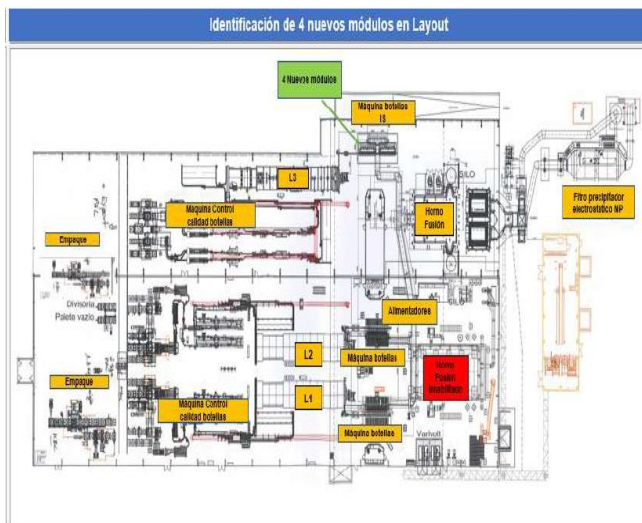
Se agrega en respuesta 1.24 del Adenda que la ubicación del área de Habilitación de las 4 secciones en la Máquina IS de la Línea 23 (Etapa 1 del Proyecto) se muestra en la siguiente Figura y Tabla de Coordenadas UTM.



Además se presenta la Ubicación Georreferenciada Habilitación de las 4 secciones en la Máquina IS de la Línea 23 (Etapa 1 del Proyecto) Coordenadas geográficas Datum WGS 84, proyección UTM, huso 19 Sur.

Vértice	Habilitación 4 secciones Etapa 1	
A	329.483	6.198.457
B	329.494	6.198.453
C	329.493	6.198.447
D	329.481	6.198.450

Las 4 secciones adicionales en la máquina IS – línea 23 (conformadora de botellas), se muestran a continuación:



La superficie asociada a esta obra corresponde a 78 m².

Adicionalmente se declara que no habrá interferencias en la Fase de Construcción con la Fase de Operación actual, debido a que es sólo una habilitación.

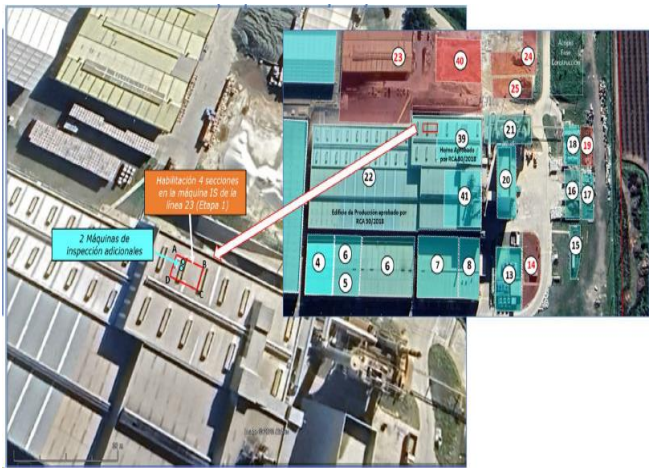
En atención a lo antes descrito, la Etapa 1 consiste sólo en aumentar la capacidad de producción en 40 ton/día de vidrio fundido, con respecto a las 405 ton/día aprobadas por RCA N°30/2018, generando una capacidad de producción de 445 ton/día de vidrio fundido. Este aumento se logra manteniendo las dos primeras líneas de producción en 120 ton/día de vidrio y aumentando la tercera línea de producción de 165 ton/día a 205 ton/día. Lo anterior, significa aumentar la capacidad productiva anual de la Planta de 122.000 a 134.000 toneladas de envases al año.

Para absorber la producción de aumento de capacidad que se genera en el horno, es necesario habilitar 4 secciones en la maquina IS de la línea 23 (conformadora de botellas) que corresponde a una maquina modular, la cual actualmente posee 16 módulos instalados que tienen una capacidad de producción de 165 ton/día y produce 2 botellas a la vez.

Existe un espacio en la máquina para habilitar los 4 módulos adicionales con capacidad de producir 10 ton/día cada uno y así aumentar la producción en 40 ton/día. Por lo tanto, el horno aumenta su capacidad de producción de 165 ton/día a 205 ton/día.

Además, en respuesta 1.25 del Adenda, el Titular declara que para la Etapa 1 del Proyecto, se contempla la instalación de dos máquinas de inspección adicionales a las dos ya existentes, para absorber al incremento de la producción en 40 ton (a 445 ton/día de vidrio fundido).

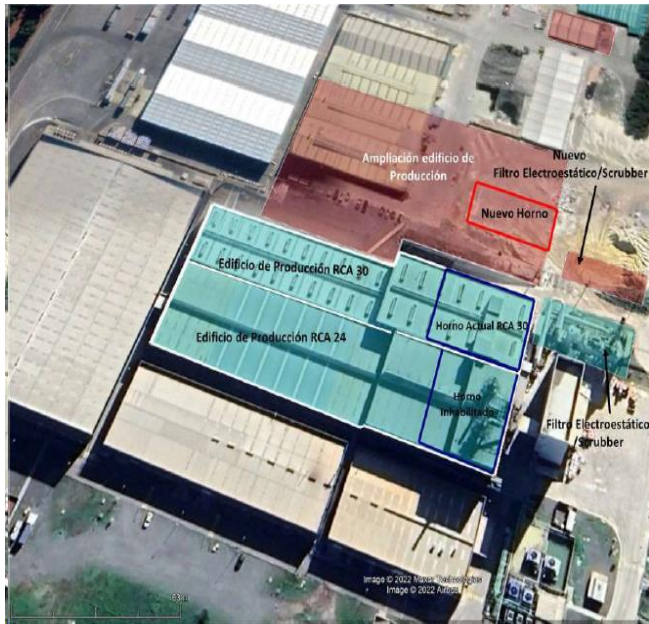
Las máquinas de inspección adicionales se localizan dentro de la zona donde se habilitarán las 4 secciones, tal como se muestra en la Figura 22, según las siguientes coordenadas.



Fuente: Figura 22 del Adenda.

Ubicación Máquinas de Inspección adicionales (Etapa 1 del Proyecto) Coordenadas geográficas Datum WGS 84, proyección UTM, huso 19 Sur.



	<table><tr><th>Vértice</th><th colspan="2">Máquinas de Inspección</th></tr><tr><td>Máquina de Inspección 3</td><td>329.487</td><td>6.198.454</td></tr><tr><td>Máquina de Inspección 4</td><td>329.486</td><td>6.198.453</td></tr></table> Fuente: Tabla 20 del Adenda. La superficie de las 2 máquinas es de inspección de 52 m² cada una.	Vértice	Máquinas de Inspección		Máquina de Inspección 3	329.487	6.198.454	Máquina de Inspección 4	329.486	6.198.453		
Vértice	Máquinas de Inspección											
Máquina de Inspección 3	329.487	6.198.454										
Máquina de Inspección 4	329.486	6.198.453										
Ampliación de edificio de producción para instalación del nuevo Horno	Etapas 2 del Proyecto: En esta etapa se declara que se aumentará la capacidad de producción desde las 445 ton/días de vidrio fundido (Etapas 1) a 810 ton/día. Para ello es necesario la instalación e implementación de un nuevo horno de fusión de vidrio con capacidad de producción de 365 ton/día de vidrio fundido, en un área de 104 m², con tecnología de punta, el cual contará con cámaras regenerativas tipo cruciforme de alta eficiencia energética. Para aumentar la capacidad productiva se contempla la ampliación del edificio de producción, tal como se muestra en la siguiente Figura:  Fuente: Figura 16 de la DIA. Asimismo, se contemplan 3 nuevas líneas de producción asociadas al nuevo horno de fusión: Línea 1: Máquina IS Tanden 8+8 DG NNPB (8 secciones y doble gota por sección) con capacidad de producción de 115 ton/día, considerando, archa de recocido, línea de inspección automática de calidad en envases de vidrio y sistema de embalaje. Línea 2: Máquina IS Tanden 12 Mono DG BB, (12 secciones y doble gota por sección) con capacidad de producción de 135 ton/día, considerando, archa de recocido, línea de inspección automática de calidad en envases de vidrio y sistema de embalaje. Línea 3: Máquina IS 8+8 DG NNPB/BB, (8 secciones doble gota) con capacidad de producción de 115 ton/día,	Permanente	Construcción/Operación									



	considerando, archa de recocido, línea de inspección automática de calidad en envases de vidrio y sistema de embalaje. Se declara que el Nuevo Horno es de tipo “End Port” con regeneradores de calor traseros de un elevado desempeño energético. El cual está diseñado para utilizar gas natural licuado de forma continua, con operación en caso de emergencias o back-up petróleo diésel o una mezcla de ambos en esta condición excepcional de contingencia de mantener el horno caliente. La implementación del Nuevo Horno permite conseguir consumos medios inferiores a 1.300 kW por tonelada vidrio fundido (incluida la energía eléctrica de fusión) para el caso de gas natural y de 1.250kW por tonelada de vidrio fundido para el caso de petróleo diésel, con extracciones máximas de 3,7 toneladas de vidrio fundido por metro cuadrado. Además, al igual que el sistema actual instalado, el proceso de fusión es controlado por sistemas automatizados de supervisión, permitiendo controlar las operaciones y variables del proceso, evitando las fallas del sistema. Con el objeto de abatir las emisiones de SOx y MP10, en la Planta de Verallia se instala en el Nuevo Horno de Fusión un “ElectroFiltro”. Cabe señalar que en respuesta 1.14 del Adenda se declara, que en primera instancia se contempla realizar las excavaciones y acondicionamiento los suelos mediante excavadoras, motoniveladoras y camiones tolvas, para la construcción de las posteriores fundaciones tipo zapata en concreto armado para la instalación de pilares y muros. Luego se realizará el montaje de estructuras de soporte metálicas y su respectiva cobertura, el cierre lateral de chapas metálicas, además del montaje electromecánico para alimentar equipos y sistemas que se encontrarán al interior de la ampliación del Edificio de Producción. Se declara que el detalle de las nuevas líneas de producción se encuentra en el ANEXO PLANO: Plano 5 Layout Proyecto Horno del Adenda (respuesta 1.28 del Adenda). La siguiente Figura muestra la localización del área que ocuparán las líneas de producción nuevas, dentro del Nuevas Edificio de Producción y la siguiente Tabla muestra las respectivas coordenadas geográficas.  Fuente: Figura 26 del Adenda.	
--	--	--



	Ubicación Georreferenciada Nuevas Líneas de Producción (Coordenadas geográficas Datum WGS 84, proyección UTM, huso 19 Sur) <table><tr><th>Vértice</th><th colspan="2">Nuevas Líneas de Producción</th></tr><tr><td>A</td><td>329.428</td><td>6.198.551</td></tr><tr><td>B</td><td>329.485</td><td>6.198.536</td></tr><tr><td>C</td><td>329.464</td><td>6.198.462</td></tr><tr><td>D</td><td>329.406</td><td>6.198.481</td></tr></table> Fuente: Tabla 24 del Adenda. Además, se declara que la superficie corresponderá a 5.320 m². No existirá interferencia debido a que la construcción de esta nueva etapa de vidrio frio se realizará en paralelo, sin intervenir la planta que está operando. Mayor detalle respuestas y Anexos del Adenda, y, Adenda Complementaria.	Vértice	Nuevas Líneas de Producción		A	329.428	6.198.551	B	329.485	6.198.536	C	329.464	6.198.462	D	329.406	6.198.481		
Vértice	Nuevas Líneas de Producción																	
A	329.428	6.198.551																
B	329.485	6.198.536																
C	329.464	6.198.462																
D	329.406	6.198.481																
Ampliación de Edificio Producción para operación del nuevo horno	Para aumentar la capacidad productiva se contempla la ampliación del edificio de producción. Se aumentará la capacidad de producción desde las 445 ton/días de vidrio fundido (Etapa 1) a 810 ton/día, implementando un nuevo horno de fusión de vidrio con capacidad de producción de 365 ton/día de vidrio fundido, en un área de 104 m². Lo anterior, con tecnología de punta con cámaras regenerativas tipo cruciforme de alta eficiencia energética. El Titular, en respuesta 1.26 del Adenda, amplía información declarando que la superficie y ubicación georreferenciada para la ampliación del Edificio de Producción y para el nuevo horno, se muestra a continuación:  Fuente: Figura 24 del Adenda. Ubicación Georreferenciada Ampliación Edificio de Producción (Coordenadas geográficas Datum WGS 84, proyección UTM, huso 19 Sur)	Permanente	Construcción/Operación															



Vértice	Ampliación Edificio de Producción	
A	329.424	6.198.552
B	329.546	6.198.514
C	329.530	6.198.451
D	329.467	6.198.471
E	329.465	6.198.464
F	329.403	6.198.483
Vértice	Nuevo Horno	
A	329.502	6.198.510
B	329.542	6.198.497
C	329.535	6.198.470
D	329.494	6.198.483
Vértice	Nuevo Filtro Electrostático	
A	329.545	6.198.471
B	329.581	6.198.460
C	329.576	6.198.447
D	329.542	6.198.458

Fuente: Tabla 21 del Adenda.

A continuación, se detallan las superficies asociadas:

- Superficie Ampliación Edificio de Producción: 9.000 m².
- Superficie Área de Instalación Nuevo Horno 1.170 m².
- Área Nuevo Horno: 104 m².
- Superficie Nuevo Filtro Electrostático: 405 m².

El Nuevo Horno es de tipo “End Port” con regeneradores de calor traseros de un elevado desempeño energético. El cual está diseñado para utilizar gas natural licuado de forma continua, con operación en caso de emergencias o back-up petróleo diésel o una mezcla de ambos en esta condición excepcional de contingencia de mantener el horno caliente.

La implementación del Nuevo Horno permite conseguir consumos medios inferiores a 1.300 kW por tonelada vidrio fundido (incluida la energía eléctrica de fusión) para el caso de gas natural y de 1.250 kW por tonelada de vidrio fundido para el caso de petróleo diésel, con extracciones máximas de 3,7 toneladas de vidrio fundido por metro cuadrado.

Además, al igual que el sistema actual instalado, el proceso de fusión es controlado por sistemas automatizados de supervisión, permitiendo controlar las operaciones y variables del proceso, evitando las fallas del sistema. Con el objeto de abatir las emisiones de SOx y MP10, en la Planta de Verallia se instala en el Nuevo Horno de Fusión un “ElectroFiltro”.

La siguiente Tabla, muestra las características generales del horno actual aprobado por RCA N°30/2018, (Número de Registro de Fuentes y Procesos “HR-PDV-38956”– RETC) para la situación del mismo horno con aumento de capacidad productiva a 445 ton/día de vidrio fundido (Etapa 1) y las características del Nuevo Horno contemplado en la Etapa 2.

Características Horno Aprobado por RCA, Horno Actual con Proyecto (Etapa 1) y Nuevo Horno (Etapa 2).



Característica	Actual Aprobado RCA N°30/2018	Horno Actual (etapa 1)	Nuevo Horno (etapa 2)
Tipo de vidrio	Sodio Cálculo	Sodio Cálculo	Sodio Cálculo
Extracción media	405 toneladas de vidrio fundido al día.	445 toneladas de vidrio fundido al día.	365 toneladas de vidrio fundido al día.
Vidrio reciclado utilizado como materia prima	12.000 ton anuales	30.000 toneladas anuales año 2026	
Energía utilizada	Gas natural como principal, Petróleo N°6 para emergencia, y electricidad para electrodos.	Gas natural como principal, Petróleo diésel como emergencia y electricidad para electrodos.	Gas natural como principal, Petróleo diésel como emergencia y electricidad para electrodos.
Consumo medio Energía fósil	Gas Natural: 1.245 kW/ton de vidrio fundido	Gas Natural: 1.245 kW/ton de vidrio fundido	Gas Natural: 1.100 kW/ton de vidrio fundido
	Petróleo N° 6: 1.190 kW/ton de vidrio fundido	Petróleo diésel: 1.190 kW/ton de vidrio fundido	Petróleo Diésel: 1.150 kW/ton de vidrio fundido
Consumo medio de Energía eléctrica para fusión	90 kW/ton de vidrio fundido	90 kW/ton de vidrio fundido	80 kW/ton de vidrio fundido
Caudal medio de gases combustión	Gas Natural (100%): 31.489 Nm3/hora;	Gas Natural (100%): 44.000 Nm3/hora;	Gas Natural (100%): 36.000 Nm3/hora;
	Petróleo N°6 (100%): 31.829 Nm3/hora	Petróleo diésel (100%): 44.440 Nm3/hora	Petróleo Diésel (100%): 36.360 Nm3/hora
Equipos de control de emisiones	Precipitador electrostático para MP y sistema en base a cal para SO2	Precipitador electrostático para MP y sistema scrubber SO2 de 30% abatimiento	Precipitador electrostático para MP y sistema scrubber SO2 de 80% abatimiento
Concentración de material particulado (MP10) con GN	83 mg/ Nm3	10 mg/ Nm3	10 mg/ Nm3
Concentración de NOx con GN	700 mg/ Nm3	450 mg/ Nm3	450 mg/ Nm3
Concentración de SOx con GN	1.260 mg/Nm3	900 mg/Nm3	254 mg/Nm3
MP10 con Petróleo 6	83 mg/ Nm3	No aplica	No aplica
NOx con Petróleo 6	700 mg/ Nm3		
Sox con Petróleo 6	1.260 mg/Nm3		
MP10 con Petróleo diésel	No aplica	10 mg/ Nm3	10 mg/ Nm3
NOx con Petróleo diésel		530 mg/ Nm3	530 mg/ Nm3
Sox con Petróleo diésel		1060 mg/Nm3	300 mg/Nm3

Fuente: Tabla 22 del Adenda.

Para la Fase de Construcción del nuevo horno, no tendrá interferencia con el horno existente, ya que el Proyecto contempla construcción de un nuevo Edificio de Producción completo.

El Titular amplía información, en respuesta 1.27 del Adenda, declarando que el nuevo horno de fusión de vidrio, destinado como parte de un nuevo edificio de producción de botellas, cumple la función de fundir y acondicionar la materia prima a utilizar en la producción de envases de vidrio. El equipo cumple con la finalidad de producir calor económicamente, dentro de las necesidades de que es deseado fundir, con consumo de energía alrededor de 1.100 KW/toneladas, compuesto de 20-25% eléctrico y 75-80% de energía fósil proveniente de la quema de gas natural.

El horno de fusión se somete a elevadas temperaturas de hasta los 1.630°C. El equipamiento es, por tanto, el recipiente que debe producir y soportar altas temperaturas con características de calidad, resistencia y durabilidad para la obtención del vidrio en las exigencias de: tiempo, uniformidad, calidad y rentabilidad.

El horno de fusión de vidrio descrito es del tipo Boucle o End port que tiene como característica principal la quema intermitente, cambiando de lado a lado cada 20 minutos. El horno posee quemadores traseros que están instalados en las paredes traseras denominadas “piñón de los quemadores”.



	La siguiente Tabla, resume las características del nuevo horno: <table><tr><th>Característica</th><th>Nuevo Horno (etapa 2)</th></tr><tr><td>Año de Fabricación</td><td>2026</td></tr><tr><td>Consumo de combustible</td><td>33.000 m3/día</td></tr><tr><td>Tipo de vidrio</td><td>Sodio Cálculo</td></tr><tr><td>Extracción media</td><td>365 toneladas de vidrio fundido al día.</td></tr><tr><td>Tasa de Producción diaria</td><td>355-375 toneladas de vidrio fundido al día.</td></tr><tr><td>Vidrio reciclado utilizado como materia prima</td><td>30.000 toneladas anuales año 2026</td></tr><tr><td>Energía utilizada</td><td>Gas natural como principal, Petróleo diésel como emergencia y electricidad para electrodos.</td></tr><tr><td rowspan="2">Consumo medio Energía fósil</td><td>Gas Natural: 1.100 kW/ton de vidrio fundido</td></tr><tr><td>Petróleo Diésel: 1.150 kW/ton de vidrio fundido</td></tr><tr><td>Consumo medio de Energía eléctrica para fusión</td><td>80 kW/ton de vidrio fundido</td></tr><tr><td rowspan="2">Caudal medio de gases combustión</td><td>Gas Natural (100%): 36.000 Nm3/hora;</td></tr><tr><td>Petróleo Diésel (100%): 36.360 Nm3/hora</td></tr><tr><td>Equipos de control de emisiones</td><td>Precipitador electrostático para MP y sistema scrubber SO2 de 80% abatimiento</td></tr><tr><td>Concentración de material particulado (MP10) con GN</td><td>10 mg/ Nm3</td></tr><tr><td>Concentración de NOx con GN</td><td>450 mg/ Nm3</td></tr><tr><td>Concentración de SOx con GN</td><td>254 mg/Nm3</td></tr><tr><td>MP10 con Petróleo 6 NOx con Petróleo 6 Sox con Petróleo 6</td><td>No aplica</td></tr><tr><td>MP10 con Petróleo diésel NOx con Petróleo diésel Sox con Petróleo diésel</td><td>10 mg/ Nm3 530 mg/ Nm3 300 mg/Nm3</td></tr></table> Fuente: Tabla 23 del Adenda.	Característica	Nuevo Horno (etapa 2)	Año de Fabricación	2026	Consumo de combustible	33.000 m3/día	Tipo de vidrio	Sodio Cálculo	Extracción media	365 toneladas de vidrio fundido al día.	Tasa de Producción diaria	355-375 toneladas de vidrio fundido al día.	Vidrio reciclado utilizado como materia prima	30.000 toneladas anuales año 2026	Energía utilizada	Gas natural como principal, Petróleo diésel como emergencia y electricidad para electrodos.	Consumo medio Energía fósil	Gas Natural: 1.100 kW/ton de vidrio fundido	Petróleo Diésel: 1.150 kW/ton de vidrio fundido	Consumo medio de Energía eléctrica para fusión	80 kW/ton de vidrio fundido	Caudal medio de gases combustión	Gas Natural (100%): 36.000 Nm3/hora;	Petróleo Diésel (100%): 36.360 Nm3/hora	Equipos de control de emisiones	Precipitador electrostático para MP y sistema scrubber SO2 de 80% abatimiento	Concentración de material particulado (MP10) con GN	10 mg/ Nm3	Concentración de NOx con GN	450 mg/ Nm3	Concentración de SOx con GN	254 mg/Nm3	MP10 con Petróleo 6 NOx con Petróleo 6 Sox con Petróleo 6	No aplica	MP10 con Petróleo diésel NOx con Petróleo diésel Sox con Petróleo diésel	10 mg/ Nm3 530 mg/ Nm3 300 mg/Nm3		
Característica	Nuevo Horno (etapa 2)																																						
Año de Fabricación	2026																																						
Consumo de combustible	33.000 m3/día																																						
Tipo de vidrio	Sodio Cálculo																																						
Extracción media	365 toneladas de vidrio fundido al día.																																						
Tasa de Producción diaria	355-375 toneladas de vidrio fundido al día.																																						
Vidrio reciclado utilizado como materia prima	30.000 toneladas anuales año 2026																																						
Energía utilizada	Gas natural como principal, Petróleo diésel como emergencia y electricidad para electrodos.																																						
Consumo medio Energía fósil	Gas Natural: 1.100 kW/ton de vidrio fundido																																						
	Petróleo Diésel: 1.150 kW/ton de vidrio fundido																																						
Consumo medio de Energía eléctrica para fusión	80 kW/ton de vidrio fundido																																						
Caudal medio de gases combustión	Gas Natural (100%): 36.000 Nm3/hora;																																						
	Petróleo Diésel (100%): 36.360 Nm3/hora																																						
Equipos de control de emisiones	Precipitador electrostático para MP y sistema scrubber SO2 de 80% abatimiento																																						
Concentración de material particulado (MP10) con GN	10 mg/ Nm3																																						
Concentración de NOx con GN	450 mg/ Nm3																																						
Concentración de SOx con GN	254 mg/Nm3																																						
MP10 con Petróleo 6 NOx con Petróleo 6 Sox con Petróleo 6	No aplica																																						
MP10 con Petróleo diésel NOx con Petróleo diésel Sox con Petróleo diésel	10 mg/ Nm3 530 mg/ Nm3 300 mg/Nm3																																						
Nuevo Scrubber y Filtro Precipitador	<u>Etapa 1:</u> No contempla. El horno aprobado según RCA N°30/2018, ya contempla un sistema de abatimiento consistente en un scrubber y filtro precipitador, actualmente en operación. <u>Etapa 2:</u> En el caso del SO2, se considera utilizar una tecnología de reducción Semi-Dry, el cual el fabricante declara una eficiencia del 95%. El horno actual, tiene una eficiencia del 30% basado en el uso de cal. Sin embargo, para considerar un margen de seguridad, la emisión se determina considerando una eficiencia de captación del 80% para el nuevo horno. El sistema de tratamiento de gases del horno de vidrio tiene como objetivo principal lograr el abatimiento de los gases producto de combustión del proceso de fusión y contener los materiales particulados los gases tratados a la atmósfera. Con el objetivo de abatir las emisiones de SO2 generadas por el nuevo horno de fusión, se contempla la instalación de un Scrubber, como equipo de abatimiento de emisiones que se ubica contiguo al actual precipitador electroestático. El sistema considerado utiliza el Hidróxido de Sodio (NaOH) para extraer el SO2 presente en los gases. Los	Permanente	Operación																																				



	gases calientes desde el horno entran al sistema mediante el ducto de gases crudos. Antes que los gases alcancen la torre de reacción, el Hidróxido de Sodio es inyectado en el flujo de gas. Así, mientras el gas pasa por la torre de reacción, la absorción y la oxidación del SO₂ toma lugar. A continuación, se presenta un diagrama del filtro precipitador electroestático y el Scrubber. El diagrama muestra una sección transversal de una planta industrial. A la izquierda, una estructura etiquetada como 'FILTRO PRECIPITADOR ELECTROESTÁTICO' tiene una flecha roja que apunta hacia una sección superior de la planta. A la derecha, una torre vertical etiquetada como 'TORRE DE REACCIÓN (SCRUBBER)' está rodeada por una línea punteada roja. Se ven tuberías, escaleras y otros componentes de la planta. En la parte superior izquierda, se puede ver una estructura etiquetada como 'TOWER TPO POPPET'. Fuente: Figura 25 del Adenda. Así los sistemas de abatimiento de emisiones a la atmosfera de contaminantes emitidos por el proceso de fundición de vidrio por medio de los hornos declarados en las filas anteriores de la presente Tabla, forman parte de las instalaciones de diseño y ejecución de la Planta Verallia para la Fase de Operación, y por tanto, son parte de las unidades a funcionar directamente en la operación de los horno al momento de fundir el vidrio (esto es los 365 día al año de cada año que dure la Fase de Operación del Proyecto Original y de sus modificaciones posteriores, y evaluadas en el marco de la presente evaluación de impacto ambiental, como parte de las obras permanentes del Proyecto).		
Optimización Planta de Cullet (Vidrio Reciclado)	Proceso: Recepción: En la Planta de Cullet se reciben todos los envases que son reciclados, en donde se eliminan las etiquetas, tapas y residuos que contengan las botellas, lo anterior permite obtener vidrio limpio y en óptimas condiciones para ser reutilizado como materia prima. Cabe señalar que los residuos generados provenientes de la Planta de Cullet, tales como tapas de plástico, etiquetas, corchos, entre otros, serán almacenados en el Acopio Transitorio de Residuos Domiciliarios e Industriales No Peligrosos, para su posterior disposición final en un sitio autorizado, privilegiando la valorización y el reciclaje de estos.		



Las características principales de la Planta de Cullet se declaran a continuación:

- Procedencia de equipos: China
- Capacidad de procesamiento promedio: 5 ton/hora
- Equipamiento Principal:
 - Tolva de entrada
 - 3 imanes auto limpiantes para metales ferrosos
 - 5 cintas transportadoras de vidrio
 - 1 triturador de martillos
 - 1 equipo separador de metales no ferrosos

Tal como se mencionó anteriormente, se proyecta como meta anual un crecimiento de un 25% en la cantidad de vidrio reciclado (cullet). A continuación, se presenta el cumplimiento de la meta para el año 2022 y lo proyectado para los próximos años:

- Meta año 2022: 12.000 ton (se alcanzaron las 13.000 ton).
- Meta año 2023: 16.000 ton.
- Meta año 2024: 20.000 ton.
- Meta año 2025: 25.000 ton.
- Meta año 2026: 30.000 ton.

El siguiente gráfico, muestra la cantidad de vidrio reciclado recepcionado por mes en la Planta para el año 2022, donde se aprecia que se ha superado la meta anual de 12.000 ton/año de recepción de vidrio reciclado, siendo el mes de diciembre el que presenta la mayor cantidad de vidrio recepcionado.



Fuente: Figura 20 de la DIA.

Objetivos del Proyecto Optimización de la Planta de Cullet Actual:

Cabe declarar, que el presente Proyecto contempla por una parte el aumento de las cantidades de vidrio externo para reciclar y una optimización en el rendimiento de la Planta actual de Cullet, según lo siguiente:

- Renovar las cintas transportadoras de cullets y aumentar su capacidad de transporte.
- Agregar al proceso de limpieza de vidrio equipos Clarity de inspección de cullets para la detección y separación de metales pesados (Pb) y losa.
- Aumentar la capacidad de procesamiento promedio a 10 ton/hora
- Equipamiento Principal:



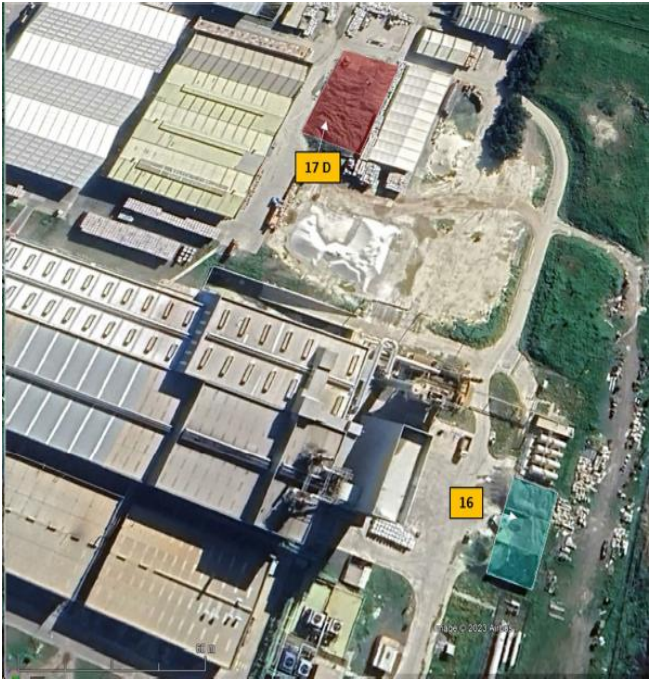
	- Tolva de entrada de mayor capacidad - 3 imanes auto limpiantes para separación metales ferrosos (equipos originales reacondicionados) - 7 cintas transportadoras de vidrio (6 cintas nuevas + 1 reacondicionada) - 1 criba de alimentación al triturador (separador tamizador) - 1 triturador de Rodillos paralelos - 1 equipo separador de metales no ferrosos (se mantiene equipo de Proyecto original) - 1 criba de alimentación a Clarity (separador tamizador) - Alimentador vibrador de entrada a Clarity - Clarity (2 equipos para la detección y separación de metales pesados (Pb) y losa). Con el primer Clarity se logra una eficiencia de un 96% en la planta de cullet y con el segundo Clarity se llega a una eficiencia de un 98%. Etapla 1. Para el aumento de la capacidad de producción en 40 ton/día, se consideran incorporar 16.300 ton/año de vidrio externo para reciclar. Asimismo, el primer equipo Clarity para lograr una eficiencia en la planta de un 96% y los nuevos equipamientos declarados anteriormente. Etapla 2. No se contempla aumento en superficie de la actual planta de cullet aprobada según CPI y RCA N°30/2018, sólo una optimización en su rendimiento, con la incorporación de un segundo equipo Clarity, donde se aumentará la eficiencia de la planta de cullet en un 98%. Cabe declarar que el depósito de cullet, almacena el vidrio reciclado proveniente de la planta de cullet, este vidrio se encuentra en óptimas condiciones para ingresar a la planta de mezcla como materia prima. En esta etapa se contempla la ampliación en 1.078 m² del depósito de cullet, el que bajo la situación actual aprobada por RCA N°30/2018 ocupa una superficie de 961 m². La siguiente Figura muestra las instalaciones asociadas al cullet, tanto en la situación aprobada por RCA 30/2018 como en la situación con Proyecto en su etapa 2.		
--	---	--	--





Fuente: Figura 23 de la DIA.

Se declara además en respuesta 1.16 del Adenda Complementaria, que los lugares de acopio para los residuos (vidrio proveniente del reciclaje), que son utilizados en el proceso de valorización existentes en la planta se muestran en la siguiente Figura:



Fuente: Figura 12 del Adenda Complementaria.

La siguiente Tabla, detalla las especificaciones técnicas para los sitios existentes para el acopio de residuos utilizados en el proceso de valorización.

Especificaciones técnicas sitios para el acopio de residuos utilizados para el proceso de valorización

N° en Figura 12	Instalaciones de acopio para vidrio proveniente del reciclaje	Superficie (m2)	Especificaciones Técnicas
16	16) Depósito de cullet	500	Piso de hormigón, barreras de hormigón 2,20m de alto. Aprobado según RCA N°30/2018
17.D)	17.D) Depósito de cullet	1.340	Piso de hormigón, barreras de hormigón 1,40 de alto. Este sector cuenta con Autorización Sanitaria, la cual se adjuntó en Anexo 1.5. de la Adenda del presente proyecto en evaluación.

Fuente: Tabla 10 del Adenda Complementaria.



A continuación, se muestran fotografías de los sitios existentes para el acopio de residuos utilizados en el proceso de valorización.

La siguiente Figura corresponde al sitio de acopio N°17.D) declarado en la Figura 12 del Adenda complementaria.

Acopio de residuos utilizados en el proceso de valorización (N°17.D)



Fuente: Fotografía 1 del Adenda Complementaria.

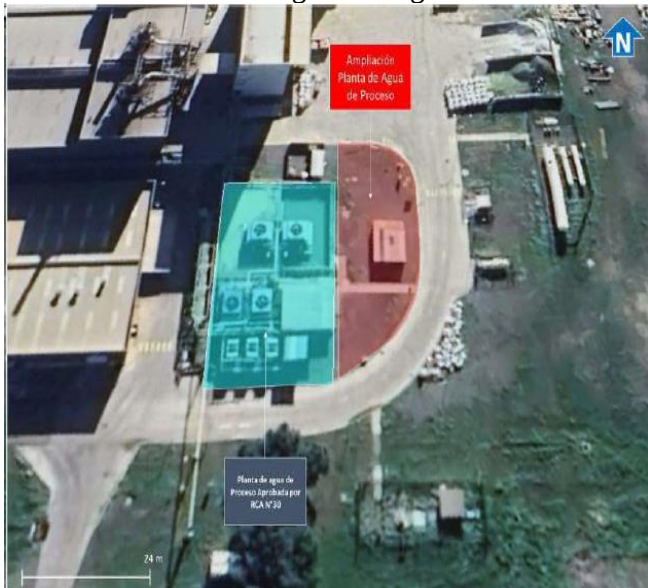
La siguiente Figura corresponde al sitio de acopio N°16 declarado en la Figura 12 de la presente Adenda complementaria.

Acopio de residuos utilizados en el proceso de valorización (N°16)



Fuente: Fotografía 2 del Adenda Complementaria.



Aumento de la capacidad total instalada (KVA).	Etapas 1: No se contempla aumento en la capacidad total instalada (KVA). Etapas 2: Con el Proyecto se contemplan 10.240 KVA adicionales, quedando un total de 20.509 KVA como potencia total instalada en la Planta, tal como se detalla a continuación: <table><tr><th colspan="3">RCA 30/2018</th><th colspan="2">PROYECTO</th></tr><tr><th colspan="3">Aumento de potencia instalada: 4.269 KVA: 405 ton/día</th><th>Etapas 1 (445 ton/día)</th><th>Etapas 2 (810 ton/día)</th></tr><tr><td rowspan="3">Sala Eléctrica Principal.</td><td>Transformador 1</td><td>2.000</td><td>2.000</td><td>2.000</td></tr><tr><td>Transformador 2</td><td>2.000</td><td>2.000</td><td>2.000</td></tr><tr><td>Transformador 3</td><td>2.000</td><td>2.000</td><td>2.000</td></tr><tr><td rowspan="3">Transformadores Varivolt: Apoyo eléctrico para fusión</td><td>Varivolt (G1)</td><td>1.280</td><td>1.280</td><td>1.280</td></tr><tr><td>Varivolt (G2)</td><td>1.280</td><td>1.280</td><td>1.280</td></tr><tr><td>Varivolt (G3)</td><td>1.709</td><td>1.709</td><td>1.709</td></tr><tr><td rowspan="3">Nueva Sala Eléctrica General</td><td>Transformador 1</td><td>-</td><td>-</td><td>2.000</td></tr><tr><td>Transformador 2</td><td>-</td><td>-</td><td>2.000</td></tr><tr><td>Transformador 3</td><td>-</td><td>-</td><td>2.000</td></tr><tr><td rowspan="4">Transformadores Varivolt: Apoyo eléctrico para fusión NUEVO HORNO</td><td>Varivolt (G1)</td><td>-</td><td>-</td><td>1.060</td></tr><tr><td>Varivolt (G2)</td><td>-</td><td>-</td><td>1.060</td></tr><tr><td>Varivolt (G3)</td><td>-</td><td>-</td><td>1.060</td></tr><tr><td>Varivolt (G4)</td><td>-</td><td>-</td><td>1.060</td></tr><tr><td rowspan="2">GE Emergencia</td><td>GE 1</td><td>1.700</td><td>1.700</td><td>1.700</td></tr><tr><td>GE 2</td><td>2.000</td><td>2.000</td><td>2.000</td></tr><tr><td colspan="2">APORTE PROYECTO (KVA)</td><td>10.269</td><td>10.269</td><td>10.240</td></tr><tr><td colspan="2">TOTAL (KVA)</td><td>10.269</td><td>10.269</td><td>20.509</td></tr></table> Fuente: Tabla 10 de la DIA.	RCA 30/2018			PROYECTO		Aumento de potencia instalada: 4.269 KVA: 405 ton/día			Etapas 1 (445 ton/día)	Etapas 2 (810 ton/día)	Sala Eléctrica Principal.	Transformador 1	2.000	2.000	2.000	Transformador 2	2.000	2.000	2.000	Transformador 3	2.000	2.000	2.000	Transformadores Varivolt: Apoyo eléctrico para fusión	Varivolt (G1)	1.280	1.280	1.280	Varivolt (G2)	1.280	1.280	1.280	Varivolt (G3)	1.709	1.709	1.709	Nueva Sala Eléctrica General	Transformador 1	-	-	2.000	Transformador 2	-	-	2.000	Transformador 3	-	-	2.000	Transformadores Varivolt: Apoyo eléctrico para fusión NUEVO HORNO	Varivolt (G1)	-	-	1.060	Varivolt (G2)	-	-	1.060	Varivolt (G3)	-	-	1.060	Varivolt (G4)	-	-	1.060	GE Emergencia	GE 1	1.700	1.700	1.700	GE 2	2.000	2.000	2.000	APORTE PROYECTO (KVA)		10.269	10.269	10.240	TOTAL (KVA)		10.269	10.269	20.509	Permanente	Operación
RCA 30/2018			PROYECTO																																																																																					
Aumento de potencia instalada: 4.269 KVA: 405 ton/día			Etapas 1 (445 ton/día)	Etapas 2 (810 ton/día)																																																																																				
Sala Eléctrica Principal.	Transformador 1	2.000	2.000	2.000																																																																																				
	Transformador 2	2.000	2.000	2.000																																																																																				
	Transformador 3	2.000	2.000	2.000																																																																																				
Transformadores Varivolt: Apoyo eléctrico para fusión	Varivolt (G1)	1.280	1.280	1.280																																																																																				
	Varivolt (G2)	1.280	1.280	1.280																																																																																				
	Varivolt (G3)	1.709	1.709	1.709																																																																																				
Nueva Sala Eléctrica General	Transformador 1	-	-	2.000																																																																																				
	Transformador 2	-	-	2.000																																																																																				
	Transformador 3	-	-	2.000																																																																																				
Transformadores Varivolt: Apoyo eléctrico para fusión NUEVO HORNO	Varivolt (G1)	-	-	1.060																																																																																				
	Varivolt (G2)	-	-	1.060																																																																																				
	Varivolt (G3)	-	-	1.060																																																																																				
	Varivolt (G4)	-	-	1.060																																																																																				
GE Emergencia	GE 1	1.700	1.700	1.700																																																																																				
	GE 2	2.000	2.000	2.000																																																																																				
APORTE PROYECTO (KVA)		10.269	10.269	10.240																																																																																				
TOTAL (KVA)		10.269	10.269	20.509																																																																																				
Ampliación Planta de agua de proceso.	Etapas 1: No se contemplan modificaciones. Etapas 2: Se contempla la ampliación de la planta de agua de proceso de similares características a lo que existe actualmente aprobado según RCA N°30/2018. La ampliación se ubicará al costado oriente de la planta actual, en una superficie de 500 m², donde ambas plantas, ocuparán una superficie total de 1.090 m², tal como se muestra en la siguiente Figura.  Fuente: Figura 27 del Adenda. <u>Cabe declarar que esta planta no genera lodos, ya que estos son recirculados, por lo tanto, el presente Proyecto</u>	Permanente	Operación																																																																																					



	no considera volúmenes de lodos que deban ser retirados de las instalaciones y/o equipos de la planta. <u>Los lodos y sedimentos que contiene el agua de proceso son separados gravitacionalmente por decantación en la primera y segunda etapa de las piscinas de la planta de aguas.</u> La planta de aguas está dividida longitudinalmente en dos partes iguales, utilizándose normalmente sólo un lado, mientras el lado contiguo se deja stand by durante un determinado tiempo, con los lodos y sedimentos acumulados tras un periodo de operación definido normalmente entre 10 a 12 meses. Durante este proceso de stand by se reduce el porcentaje de agua para luego retirar los sedimentos y dejar este lado de la Planta de aguas limpio y listo para entrar en operación reemplazando la parte que se encuentra en operación y que será sacada de servicio para iniciar la etapa de stand by para su posterior limpieza, generando así una rotación de las etapas decantadoras de la planta de aguas de proceso. Los sedimentos extraídos corresponden principalmente a sílice y residuos de vidrio, los que luego de retirarse se vuelven a reaprovechar incorporándolos como parte de la composición de materias primas que se ingresan al horno para el proceso de fusión y producción de vidrio. El agua de proceso utilizada en la Planta para enfriamiento, generalmente en la etapa de formación, recocido o para enfriar piezas defectuosas antes de transportarlas para ser recicladas, es reutilizada en un 100% en el mismo proceso, por lo que la Planta no tendrá emisiones de residuos líquidos al ambiente, tal como fue aprobado en la RCA N° 24/2005 y en la RCA N°30/2018 (respuesta 1.29 del Adenda). Ubicación Georreferenciada Ampliación Planta de Agua de Proceso (Coordenadas geográficas Datum WGS 84, proyección UTM, huso 19 Sur) <table><tr><th>Vértice</th><th colspan="2">Ampliación Planta de Agua de Proceso</th></tr><tr><td>A</td><td>329.544</td><td>6.198.371</td></tr><tr><td>B</td><td>329.557</td><td>6.198.368</td></tr><tr><td>C</td><td>329.549</td><td>6.198.338</td></tr><tr><td>D</td><td>329.530</td><td>6.198.326</td></tr></table> Fuente: Tabla 25 del Adenda. La Planta de Agua de Procesos está diseñada para tratar, enfriar y recircular el agua desde y hacia el proceso productivo manteniendo un circuito cerrado. El tratamiento del agua consiste básicamente en separar el agua y de los lodos, dichos lodos corresponden principalmente a partículas finas de vidrio las cuales son recicladas ingresando al horno y continuando su proceso de formación de vidrio y el enfriamiento que se produce al pasar el agua por torres de enfriamiento que acondicionan el agua bajando la temperatura para poder ser reutilizada nuevamente en diferentes etapas del proceso productivo. La planta utiliza suministro de energía eléctrica para mantener las bombas y los	Vértice	Ampliación Planta de Agua de Proceso		A	329.544	6.198.371	B	329.557	6.198.368	C	329.549	6.198.338	D	329.530	6.198.326		
Vértice	Ampliación Planta de Agua de Proceso																	
A	329.544	6.198.371																
B	329.557	6.198.368																
C	329.549	6.198.338																
D	329.530	6.198.326																



		motores de las torres de enfriamiento operando correctamente. No habrá interferencias en la fase de construcción debido a que es una planta que operará de forma paralela a la planta de GNL existente.																						
Nueva planta batch.	Etapas: Etapas 1: Sin modificación. Etapas 2: Se contempla una nueva planta batch o de preparación de mezclas (de arenas y materias primas), en una superficie de 1.100 m² la que se ubicará al norte de la planta actual. Dicha planta será similar a la actual aprobada por RCA, para 365 ton/día de vidrio fundido con 18 silos entre materias primas y microcomponentes. La siguiente Figura muestra la Planta Batch actual y la proyectada. Se adjunta Layout para mayor detalle.  Fuente: Figura 28 del Adenda. En respuesta 1.30 del Adenda, se presenta la ubicación georreferenciada (Coordenadas geográficas Datum WGS 84, proyección UTM, huso 19 Sur) de la nueva planta Batch: <table><tr><th>Vértice</th><th colspan="2">Ampliación Batch Plant</th></tr><tr><td>A</td><td>329.548</td><td>6.198.487</td></tr><tr><td>B</td><td>329.577</td><td>6.198.479</td></tr><tr><td>C</td><td>329.584</td><td>6.198.503</td></tr><tr><td>D</td><td>329.597</td><td>6.198.499</td></tr><tr><td>E</td><td>329.584</td><td>6.198.461</td></tr><tr><td>F</td><td>329.545</td><td>6.198.472</td></tr></table> Fuente: Tabla 26 del Adenda. Para la Etapa 2 del Proyecto, se declara construir una nueva Planta Batch o planta de mezcla (de arenas y	Vértice	Ampliación Batch Plant		A	329.548	6.198.487	B	329.577	6.198.479	C	329.584	6.198.503	D	329.597	6.198.499	E	329.584	6.198.461	F	329.545	6.198.472	Permanente	Operación
Vértice	Ampliación Batch Plant																							
A	329.548	6.198.487																						
B	329.577	6.198.479																						
C	329.584	6.198.503																						
D	329.597	6.198.499																						
E	329.584	6.198.461																						
F	329.545	6.198.472																						



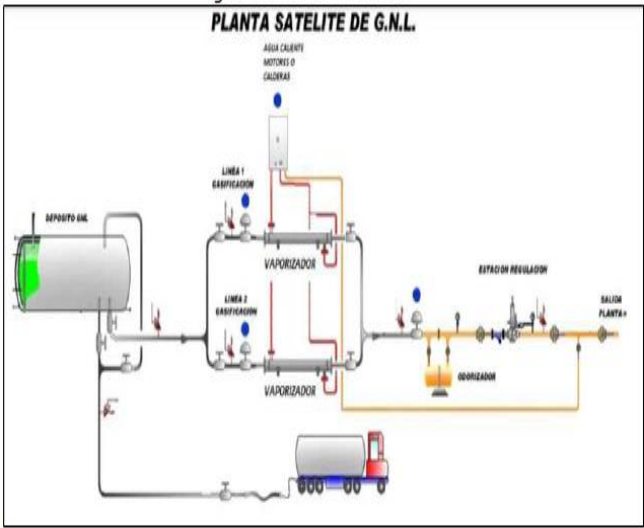
	materias primas), con capacidad para almacenar materias primas a granel en silos. Estará equipada con silos metálicos, básculas para dosificación de materias primas, cintas de transporte y elevadores de capachos para llevar material hasta el horno. Será construida con cubierta y estructura metálica. Dentro de sus funciones de contempla el almacenaje de materias primas en silos, pesaje de materias primas y mezcla de las mismas para producción de vidrio y transporte al horno. En cuanto a los suministros, se contempla el uso de energía eléctrica, aire comprimido y agua para humidificación de mezcla. Contempla unidades funcionales para homogenizar las materias primas utilizadas en la fabricación de envases de vidrio, con ciclo continuo de producción y capacidad total 431 t en 16 horas, con 10 ciclos/h, con sistema automático de retorno y granulación de cullet de vidrio caliente, compuestas de: alimentadores de mezas vibratoria, transporte neumático, transportadores de ruesa, básculas de precisión de 0,04%, filtros de poliéster para capitación de polvo, trituradores, elevadores de capachos, transportadores de correa, detector de metales para contaminantes, separadores magnéticos auto limpiantes, transportadores de arrastre (Scraper), transportadores de correa con pesaje, mezcladoras, todos controlados por sistema electrónico redundante. En ANEXO PLANOS: Plano 6 del Adenda, se adjunta el Diagrama de Flujo de la Planta Bach en formato PDF. Para la Fase de Construcción de la Nueva Planta Batch no habrá interferencia en el horno existente, ya que el Proyecto contempla construcción de nueva Planta Batch completa.		
Nueva Planta GNL	Etapa 1: Sin modificación, manteniendo la Planta actual para el horno existente. Cabe declarar, que dicha planta actual fue construida a finales del año 2015, cual es propiedad de LIPIGAS, fue inspeccionada por la SEC como una nueva planta de tipo Satélite de consumo propio, donde se declaró cumplir con los requerimientos establecidos en el D.S. N°67/2011, del Ministerio de Energía, y, que actualmente la Planta Satélite de Regasificación (en adelante PSR) emplazada en la Planta Industrial Verallia tiene una capacidad de almacenamiento de 200 m³ de GNL almacenado en un sólo tanque criogénico. Etapa 2: Se contempla una nueva planta con capacidad adicional para 400 m³ de GNL almacenados en 2 tanques criogénicos para el Nuevo Horno. La superficie para la nueva Planta de GNL se muestra a continuación:	Permanente	Operación





Fuente: Figura 29 del Adenda.

La Planta de gas tiene como principal objetivo proveer de gas natural para el consumo industrial de la Planta. El proceso de regasificación del gas se realiza por medio de una planta satélite de regasificación (PSR), la que es representada por el siguiente esquema referencial:



Fuente: Figura 28 de la DIA.

El esquema de Funcionamiento Básico de la Planta de Regasificación se declara a continuación:

- Estación de recepción de GNL (Gas Natural Licuado): Recibe el GNL desde camiones tanque Cisternas.
- Tanque de almacenamiento de GNL: Almacenan el GNL en estado líquido.
- Planta de Vaporización: Vía vaporizadores atmosféricos se produce el cambio de fase de líquido a gas.
- Estación de Regulación, Odorización y Medida: Skid pre-ensamblado cuyo objetivo es adecuación de la presión y temperatura de acuerdo con los requerimientos del consumo; la adición de odorante en base a Mercaptanos para verificar presencia de fugas y medida para monitorear los consumos específicos y totales del cliente

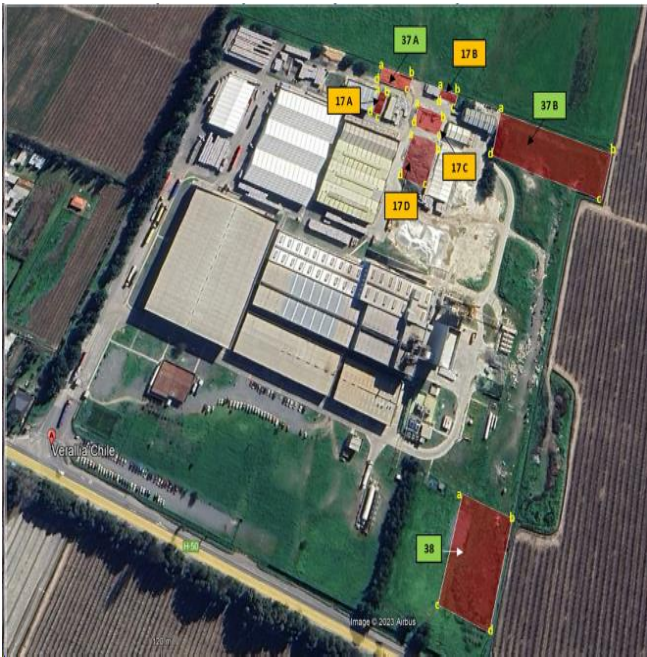


	• Tablero de Control. Que integra la fuerza y control para la PSR y que entregan señales para el monitoreo vía remota de todos los parámetros relevantes para la operación. Además, la planta actual posee sistemas de seguridad complementarios y combate de incendios vía extintores a los que se agregará en la Nueva Planta un sistema de extinción de incendio vía rociadores de agua. También la planta posee válvulas de protección, pretil de contención de derrames de GNL, cierres perimetrales, iluminación y equipamiento técnico y de control. Según lo anterior, se contará en con un total de capacidad a 800 m³ de GNL almacenados en cuatro tanques criogénicos. En respuesta 1.31 del Adenda se incorpora la ubicación georreferenciada (Coordenadas geográficas Datum WGS 84, proyección UTM, huso 19 Sur) de la nueva Planta GNL. <table><tr><th>Vértice</th><th colspan="2">Nueva Planta GNL</th></tr><tr><td>A</td><td>329.442</td><td>6.198.322</td></tr><tr><td>B</td><td>329.469</td><td>6.198.314</td></tr><tr><td>C</td><td>329.458</td><td>6.198.279</td></tr><tr><td>D</td><td>329.432</td><td>6.198.287</td></tr></table> Fuente: Tabla 27 del Adenda. La superficie asociada a esta obra corresponde a 1.031 m². No habrá interferencias en la Fase de Construcción debido a que es una planta que se construirá y operará de forma paralela a la planta de GNL existente.	Vértice	Nueva Planta GNL		A	329.442	6.198.322	B	329.469	6.198.314	C	329.458	6.198.279	D	329.432	6.198.287		
Vértice	Nueva Planta GNL																	
A	329.442	6.198.322																
B	329.469	6.198.314																
C	329.458	6.198.279																
D	329.432	6.198.287																
Caminos de acceso e internos	Los caminos internos de la Planta se encuentran asfaltados. Sin perjuicio de esto, se contempla la humectación de los caminos que lo requieran, lo anterior, como un esfuerzo ambiental de Verallia para evitar las emisiones de material particulado debido a las actividades de transporte en la fase de construcción, en camino que, si bien se encuentran pavimentados, podrían acumular polvo debido a las actividades de construcción (respuesta 1.18 del Adenda Complementaria). La humectación se realizará con uso de agua industrial de pozo autorizado mediante la Resolución DGA N° 132 del 5 de diciembre del 2007, el cual se encuentra conectado a un estanque donde es posible la obtención de agua de uso industrial. Se estima que son requeridos 5.800 l/día (156.600 l/mes) durante 4 meses, es decir 626.400 litros durante toda la fase de construcción. Los caminos internos que requieran ser humectados, con el objetivo de atenuar la generación de polvo en suspensión debido al tránsito vehicular, serán humectados a lo menos 1 vez al día. Para la Etapa 2 de la Fase de Construcción del presente Proyecto en evaluación, se presenta el siguiente Programa de Humectación de caminos internos:	Permanente	Operación															



	<table><tr><th>Fecha/ Hora</th><th>Recorrido</th><th>Ubicación de la humectación/su perficie</th><th>Cantidad de agua utilizada</th><th>Patente Camión</th><th>Capacidad</th><th>Horas de operación</th><th>Nombre del Conductor</th><th>Teléfono de Contacto</th></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> Fuente: Tabla 13 del Adenda Complementaria. Los registros del Programa de Humectación declarados en la Tabla anterior, serán el medio verificador de cumplimiento de la medida, el cual quedará a disposición de la autoridad para su conocimiento y será reportado a la Superintendencia del Medio Ambiente de manera mensual a través de la plataforma digital del Sistema RCA. Asimismo, se mantendrá el registro y control sobre el punto de abastecimiento a emplear, que incluirá la documentación que permite tal extracción. La información declarada en la presente consulta se encontrará disponible en el frente de trabajo para efectos de fiscalización de los organismos del Estado con competencia ambiental.	Fecha/ Hora	Recorrido	Ubicación de la humectación/su perficie	Cantidad de agua utilizada	Patente Camión	Capacidad	Horas de operación	Nombre del Conductor	Teléfono de Contacto																													
Fecha/ Hora	Recorrido	Ubicación de la humectación/su perficie	Cantidad de agua utilizada	Patente Camión	Capacidad	Horas de operación	Nombre del Conductor	Teléfono de Contacto																															
Modificación del sitio de almacenamiento de materias primas.	Etapas 1: No se considera la ampliación de la superficie, sin embargo, se contempla un aumento de materias primas según se detalla en la siguiente Tabla. Las materias primas serán almacenadas en la bodega aprobada por RCA N°30/2018. <table><tr><th>Tipo de insumo</th><th>Cantidad actual (ton/año)</th><th>Cantidad Proyectada 445(ton/año)</th></tr><tr><td>Arena</td><td>90.000</td><td>78.000</td></tr><tr><td>Ceniza de soda</td><td>24.000</td><td>21.000</td></tr><tr><td>Caliza</td><td>25.000</td><td>0</td></tr><tr><td>Feldespatos</td><td>6.000</td><td>9.000</td></tr><tr><td>Conchuela</td><td>0</td><td>23.000</td></tr><tr><td>Yeso</td><td>900</td><td>900</td></tr><tr><td>Vidrio externo para reciclar</td><td>0</td><td>16.300</td></tr><tr><td>Plásticos termo contraíble</td><td>260</td><td>286</td></tr><tr><td>Maderas para embalaje</td><td>450</td><td>494</td></tr><tr><td>Sulfato de sodio</td><td>0</td><td>75</td></tr><tr><td>Total</td><td>146.610</td><td>149.055</td></tr></table> Fuente: Tabla 11 de la DIA. Etapas 2: Para esta etapa, se contempla reacondicionar la bodega actual de almacenamiento de materias para ser utilizada como bodega de embalaje. Por su parte, las materias primas serán almacenadas en dos sitios: uno de 5.000 m² para el almacenamiento de materias primas a granel y otro de 3.000 m³ para materias primas en big bag, tal como se muestra en la siguiente imagen. Cabe declarar, que las estructuras para el almacenamiento de materias primas corresponden a estructuras livianas y no se contempla la construcción de edificaciones asociadas, es decir, no se requieren cimientos.	Tipo de insumo	Cantidad actual (ton/año)	Cantidad Proyectada 445(ton/año)	Arena	90.000	78.000	Ceniza de soda	24.000	21.000	Caliza	25.000	0	Feldespatos	6.000	9.000	Conchuela	0	23.000	Yeso	900	900	Vidrio externo para reciclar	0	16.300	Plásticos termo contraíble	260	286	Maderas para embalaje	450	494	Sulfato de sodio	0	75	Total	146.610	149.055	Permanente	Operación
Tipo de insumo	Cantidad actual (ton/año)	Cantidad Proyectada 445(ton/año)																																					
Arena	90.000	78.000																																					
Ceniza de soda	24.000	21.000																																					
Caliza	25.000	0																																					
Feldespatos	6.000	9.000																																					
Conchuela	0	23.000																																					
Yeso	900	900																																					
Vidrio externo para reciclar	0	16.300																																					
Plásticos termo contraíble	260	286																																					
Maderas para embalaje	450	494																																					
Sulfato de sodio	0	75																																					
Total	146.610	149.055																																					





Fuente: Figura 11 del Adenda Complementaria.

Asimismo, debido al aumento de capacidad productiva considerada en esta etapa, es que se contempla el aumento de la cantidad de materias primas, según se detalla a continuación:

Tipo de insumo	Cantidad actual (ton/año)	Cantidad Proyectada 810 (ton/año)
Arena	90.000	141.978
Ceniza de soda	24.000	38.225
Caliza	25.000	-
Feldespatos	6.000	16.382
Conchuela	0	41.865
Yeso	900	1.638
Vidrio externo para reciclar	0	29.670
Plásticos termo contraible	260	521
Maderas para embalaje	450	899
Sulfato de sodio	0	137
Total	146.610	271.314

Fuente: Tabla 12 de la DIA.

En respuesta 1.14 del Adenda Complementaria se amplía información respecto al detalle de las instalaciones para el almacenamiento de materias primas con sus respectivas especificaciones, según identificación de localización.

Especificaciones instalaciones de almacenamiento de materias primas

N° en Figura 11	Instalación para el almacenamiento de Materias Primas	Superficie (m2)	Materia prima	Especificaciones Técnicas	Capacidad máxima (ton)	Coordenadas UTM WGS84 H19S		
						Vértice	Este (m)	Norte (m)
17.A)	Ampliación depósito de cullet (Box de cullet)	250	Cullet (vidrio procedente del reciclaje)	Piso de loza de hormigón, muros de hormigón de 3 metros de altura. Sin cubierta (techo).	1.000	A	329.475	6.198.620
						B	329.485	6.198.617
						C	329.479	6.198.595
						D	329.469	6.198.598
17.B)	Ampliación depósito de cullet (Box de cullet)	228		Piso de loza de hormigón, muros de hormigón de 2,2 metros de altura. Sin cubierta (techo).	650	A	329.541	6.198.625
						B	329.559	6.198.620
						C	329.554	6.198.606
						D	329.537	6.198.612



17.C)	17.C) Ampliación depósito de cullet (Box de cullet)	600		Piso de loza de hormigón, muros de hormigón de 2.2 metros de altura. Sin cubierta (techo).	1.700	A	329.518	6.198.609
						B	329.544	6.198.600
						C	329.538	6.198.580
						D	329.512	6.198.589
17.D)	17.D) Ampliación depósito de cullet	1.225		Piso de hormigón, barreras de hormigón 1,40 de alto. Este sector cuenta con Autorización Sanitaria. Ver Anexo 1.6. de la Adenda.	2.500	A	329.512	6.198.580
						B	329.538	6.198.571
						C	329.526	6.198.530
						D	329.499	6.198.539
37.A)	37.A) Ampliación Bodega de Materias Primas	490	Arena y Conchuela	Box con piso de loza, muros de hormigón de 2,5 m de altura, techumbre de estructura metálica con planchas de zinc	2.500	A	329.476	6.198.645
						B	329.510	6.198.633
						C	329.507	6.198.620
						D	329.471	6.198.631
37.B)	37.B) Ampliación Bodega de Materias Primas	5.000			10.000	A	329.605	6.198.603
						B	329.712	6.198.571
						C	329.699	6.198.530
						D	329.593	6.198.564
38	38) Ampliación Bodega de Materias Primas	3.000	Yeso, carbón, cromita, hematita, feldespat o, cal hidratada	Piso de loza, muros de estructura metálica con planchas de zinc cubierto con planchas de zinc.	4.000	A	329.561	6.198.302
						B	329.603	6.198.289
						C	329.582	6.198.223
						D	329.541	6.198.236

Fuente: Tabla 9 del Adenda Complementaria.

Se declara que el proceso de fabricación de envases de vidrio comienza en la Planta de Mezcla, en donde el vidrio roto utilizado como materia prima proviene de desechos de fabricación y de vidrio reciclado (cullet), el cual es mezclado con materia prima complementaria como; arena, carbonato de sodio, caliza e ingredientes que dan el color al vidrio. Las materias primas son almacenadas en silos, en donde se realiza la homogeneización y dosificación de éstos previos a la alimentación del horno (respuesta 1.15 del Adenda Complementaria).

Debido a la operación continua del horno de fusión, la arena silícea que es la principal materia prima se encuentra almacenada en dos bodegas, que ya se encuentran construidas y declaradas en la RCA N° 24/2005, sin modificaciones en la RCA N°30/2018.

Los tipos de arena, cantidades y procesos en los cuales se utiliza se declaran a continuación:

1. Arena rubia:
Se almacenan hasta 5.000 toneladas en bodega (fierro total 0,45%). Esta arena es utilizada para producción de vidrios coloridos. Este es el stock que permanece en la planta, siendo el consumo anual alrededor de 70.000 toneladas.
2. Arena hoja seca:
Se almacenan hasta 2.000 toneladas en bodega (fierro 0,28%). Esta arena es utilizada para la producción de vidrio hoja seca, sólo cuando se produce ese color. Este es el stock que permanece en la Planta, siendo el consumo de entre 5.000 a 10.000 toneladas.
3. Arena blanca:
Se almacenan hasta 2.000 toneladas en bodega (fierro 0,1%). Esta arena es utilizada para la producción de vidrio incoloro (flint). Este es el stock que permanece en la Planta, siendo el consumo de entre 5.000 a 10.000 toneladas.



	Cabe declarar que las arenas hoja seca y blanca, no siempre se encuentran en stock en planta, todo dependerá de la producción en relación con las campañas de elaboración de botellas de vidrio según color “incoloro” y “hoja seca”. Por su parte, las fichas técnicas de todas las materias primas, incluidas los tipos de arenas detalladas en esta observación se adjuntan en ANEXO 1.7. “Fichas Técnicas Materias Primas” del Adenda Complementaria.		
Nuevo patio de carga	Etapas 1: Sin modificación Etapas 2: Se contempla un nuevo patio de carga el cual se encontrará ubicado en el sector poniente del patio de carga actual. Dicho sector declarado en el layout, se nivelará, compactará para posterior pavimentación.  Fuente: Figura 30 de la DIA.	Permanente	Operación
Ampliación de bodega de productos terminados.	Etapas 1: Sin modificación. Etapas 2: Se contempla la ampliación de las bodegas de productos terminados hacia el sector norte y poniente, tal como se puede apreciar en la siguiente Figura.	Permanente	Operación





Fuente: Figura 30 del Adenda.

En respuesta 1.32 del Adenda, se entrega la ubicación georreferenciada de las Bodegas de Productos Terminados (Coordenadas geográficas Datum WGS 84, proyección UTM, huso 19 Sur).

Vértice	Ampliación Bodega de Producto Terminado	
A	329.317	6.198.678
B	329.420	6.198.643
C	329.411	6.198.615
D	329.311	6.198.649
Obra	Ampliación Bodega de Producto Terminado	
A	329.296	6.198.620
B	329.318	6.198.613
C	329.324	6.198.632
D	329.363	6.198.618
E	329.336	6.198.529
F	329.274	6.198.551

Fuente: Tabla 28 del Adenda.

La superficie asociada a esta obra corresponde a 8.000 m².

Según lo anterior, para la Etapa 2 se contempla aumentar la capacidad en bodega en 22.600 pallet.

La ampliación de la bodega de producto terminado se construirá en la actual área de Patio de Carga de la planta. Se construirá losa donde sea necesario y se realizará una construcción liviana con estructura metálica con diseño modular tipo mecano sismorresistente, cubierta y laterales de PVC, resistente al viento según NCh 432 y resistente a la nieve según NCh 431 Suministro de energía eléctrica para iluminación.

No existirá interferencias con la operación normal. El programa considerará realizar primero el traslado del patio de carga y posterior a ello inicia la construcción de las bodegas de producto terminado.

Reubicación y de ampliación	Etapas 1:	Permanente	Operación
-----------------------------	------------------	------------	-----------



bodega de sustancias peligrosas, residuos peligrosos y residuos no peligrosos	Se contempla el aumento de las cantidades de sustancias, residuos peligrosos y no peligrosos, según se detalla más adelante. Etapas 2: Se contempla el aumento de sustancias peligrosas, residuos peligrosos y residuos no peligrosos, según se detalla más adelante. Asimismo, se contempla la reubicación y ampliación de la bodega de sustancias peligrosas, residuos peligrosos y sitio de almacenamiento de residuos no peligrosos según se muestra en la siguiente Figura. Cada sitio se proyecta en una superficie de 350 m². Para lo anterior, se contempla la demolición de las bodegas de SP y RP aprobadas por RCA N°30/2018 para la habilitación del nuevo box de cullet contemplados por el Proyecto. Fuente: Figura 31 del Adenda. Cabe declarar, que al igual que la bodega actual de sustancias peligrosas, la bodega proyectada cumplirá con el D.S. N°43/2016 del MINSAL, Reglamento para el Almacenamiento de Sustancias Peligrosas. Asimismo, en la nueva bodega no superará las 10 ton de sustancias peligrosas inflamables o las 30 ton de otras clases sustancias peligrosas. Por su parte, la bodega de residuos peligrosos cumple con el D.S. N°148/2003 del MINSAL, en lo que respecta al almacenamiento de residuos peligrosos, al igual que la bodega actual, cuya Resolución Sanitaria se adjunta en Anexo 1.7. de la DIA. Se adjunta también en el mismo Anexo 1.7. Resolución asociada al manejo de RESPEL. Finalmente, el sitio de almacenamiento de residuos no peligrosos también cumplirá con la normativa vigente. Se adjunta PAS en Anexo 8.2. del Adenda Complementaria. Bodega de Residuos Peligrosos (RESPEL)		
--	---	--	--



Se declara que los residuos peligrosos generados en la fase de construcción y operación son almacenados en la bodega de RESPEL de la Planta, la cual será utilizada como bodega temporal de los residuos peligrosos y finalmente, serán depositados en un lugar autorizado (respuesta 1.35 del Adenda).

La bodega se va a ampliar en 168 m² quedando con una superficie de 350 m².

Coordenadas bodega de residuos peligrosos (Coordenadas geográficas Datum WGS 84, proyección UTM, huso 19 Sur).

Vértices	Coordenadas UTM (WGS 84 – Huso 19 S)	
	Este (m)	Norte (m)
A	329.653	6.198.538
B	329.681	6.198.529
C	329.673	6.198.506
D	329.646	6.198.515

Fuente: Tabla 30 del Adenda.

Fase de Construcción:

La generación de residuos peligrosos se vincula a la generación de envases contaminados con sustancias peligrosas y elementos de protección personal contaminados, estimados en 0,4 toneladas para toda la fase de construcción.

Residuos Peligrosos – Fase de construcción

Residuos	Clasificación Peligrosidad	Cantidad generada (ton/6 meses)	Frecuencia de retiro	Cantidad máxima almacenada (ton)	Destino final de los residuos
Tarros vacíos de pintura*	Tóxico Crónico	0,05	1 vez cada 6 meses	0,1	Bravo energy u otra empresa autorizada
Tarros vacíos de solvente	Tóxico Agudo	0,05	1 vez cada 6 meses	0,1	Bravo energy u otra empresa autorizada
Guantes y elementos de protección personal contaminado	Tóxico Crónico	0,1	1 vez cada 6 meses	0,2	Bravo energy u otra empresa autorizada

Fuente: Tabla 31 del Adenda.

Fase de Operación:

A continuación, se señalan los residuos peligrosos generados en las 2 etapas de la Fase de Operación del Proyecto

- Etapa 1:

Para el aumento de la capacidad de producción en 40 ton/día, no se considera un aumento en las cantidades de residuos peligrosos.

Residuos Peligrosos – Etapa 1 Fase de Operación

Residuos	Clasificación Peligrosidad	Cantidad actual (ton/año)	Aumento por Proyecto (ton/año)	Cantidad Etapa 1 (ton/año)	Frecuencia de retiro	Cantidad máxima almacenada (ton)
Envases de pinturas	Tóxico Crónico	0,1	0,01	0,1	1 vez cada 6 meses	0,1
Baterías usadas	Corrosivo	0,1	0,01	0,1	1 vez cada 6 meses	0,1
Envases contaminados	Tóxico Crónico	1,1	0,11	1,2	1 vez cada 6 meses	1,2
Envases de aerosol	Inflamables	0,7	0,07	0,8	1 vez cada 6 meses	0,8
Residuos electrónicos	Tóxico Lixiviación	0,03	0,003	0,03	1 vez cada 6 meses	0,03
Tarros va-	Tóxico Crónico	1,2	0,12	1,3	1 vez cada 6 meses	1,3



cios de sele- nio						
Polvo grafito	Inflamable	0,7	0,06	0,7	1 vez cada 6 meses	0,7
Catridge/tó- ner	Tóxico Crónico	0,4	0,04	0,4	1 vez cada 6 meses	0,4
Tubos fluo- rescentes y ampolletas	Tóxico Lixiviación	0,3	0,02	0,3	1 vez cada 6 meses	0,3
Elemtnos de protección personal y material de limpieza contaminado	Tóxico Crónico	4,2	0,41	4,6	1 vez cada 6 meses	4,6
Envases de lubricantes	Tóxico Crónico	2,2	0,22	2,4	1 vez cada 6 meses	2,4
Total		11	1,1	12		12

Fuente: Tabla 32 del Adenda.

- **Etapla 2:**

Para el aumento de la capacidad de producción en 365 ton/día, se tiene un aumento en las cantidades de residuos asimilables a domiciliarios.

Residuos Peligrosos – Etapa 2 Fase de Operación

Residuos	Clasifica- ción Peligrosi- dad	Cantidad actual (ton/año)	Aumento por Pro- yecto (ton/año)	Cantidad Etapa 2 (ton/año)	Frecuen- cia de re- tiro	Cantidad máxima almace- nada (ton)
Envases de pinturas	Tóxico Crónico	0,1	0,09	0,2	1 vez cada 3 meses	0,2
Baterías usadas	Corrosivo	0,1	0,21	0,3	1 vez cada 4 meses	0,3
Envases contamina- dos	Tóxico Crónico	1,2	0,99	2,2	1 vez cada 3 meses	2,2
Envases de aerosol	Inflamables	0,8	0,83	1,6	1 vez cada 3 meses	1,6
Residuos electróni- cos	Tóxico Lixiviación	0,03	0,13	0,1	1 vez cada 3 meses	0,1
Tarros va- cíos de se- lenio	Tóxico Crónico	1,3	1,08	2,4	1 vez cada 3 meses	2,4
Polvo gra- fito	Inflamable	0,7	0,89	1,6	1 vez cada 3 meses	1,6
Ca- tridge/tó- ner	Tóxico Crónico	0,4	0,36	0,8	1 vez cada 3 meses	0,8
Tubos fluo- rescentes y ampolletas	Tóxico Lixiviación	0,3	0,33	0,6	1 vez cada 3 meses	0,6
Elementos de protec- ción perso- nal y mate-	Tóxico Crónico	4,6	4,2	8,8	1 vez cada 3 meses	8,8
rial de lim- pieza con- taminado						
Envases de lubricantes	Tóxico Crónico	2,4	1,98	4,4	1 vez cada 3 meses	4,4
Sólidos contamina- dos	Tóxico Crónico	0	1,9	1,9	1 vez cada 3 meses	1,9
Total		12	13	25		25

Fuente: Tabla 33 del Adenda.

Los residuos peligrosos serán mantenidos temporalmente en contenedores con tapa debidamente rotulados. Se dará cumplimiento en todo momento al D.S. N° 148/2003, del MINSAL, en cuanto a su almacenamiento transitorio, transporte y disposición.

Para el manejo de estos residuos, se priorizará el retiro por parte de las empresas contratistas y adicionalmente la Planta cuenta con una bodega RESPEL, la cual será utilizada como bodega temporal de los residuos peligrosos de la fase de construcción; finalmente, serán depositados en un lugar autorizado.



	La bodega de almacenamiento corresponderá a una bodega modular modelo T-8 de acero con una superficie útil de 4,5 m² y un volumen de contención de 1.100 litros. Cuenta con las medidas de seguridad necesarias como control de derrames y señalización de acuerdo con la normativa actual vigente. La bodega de RESPEL tendrá las siguientes características constructivas: - Estructura: contiene tubulares en 100 x100 x 3 mm, 80 x 40 x 3 mm, 50 x 50 x 3 mm y plancha 3mm. - Puertas: puertas panel RF 120 (Lana de Roca). Abatibles correderas - Superficie: parrilla metálica ARS-3 con resistencia de carga de 1,3 t/m². - Receptáculo: Acero ASTM A36 3mm. Soldadura MIG AWS ER70S-6. - Recubrimiento: Recubrimiento Panel RF 120. - Terminación: anticorrosivo epóxico (alta resistencia química). Esmalte poliuretano azul RAL 5019 para exposición intemperie. La bodega tiene una estructura sólida y resistente, manilla empotrada, patas ajustables y una válvula integrada despiche para extracción fácil, rápida y segura de un eventual derrame. El techo es tipo “Austral” que tiene una cubierta liviana para una mayor capacidad y velocidad de evacuación. Cuenta con señalética oficial según Norma NCh 2190/of 2003, extintor de incendio, kit antiderrames, detector de humo inalámbrico y buzón para hojas de seguridad. En la bodega de Residuos peligrosos (Respel) se mantendrá actualizada la identificación, señalización, listado de los residuos generados y almacenados, las Hojas de Datos de Seguridad (HDS) de los Respel y por último se contará con plan de contingencia y emergencias, junto con la debida capacitación al personal. Las medidas para minimizar cualquier mecanismo que pueda afectar los recursos naturales renovables se detallan a continuación: • Agua: las características constructivas del sitio de almacenamiento temporal (La bodega tiene una estructura sólida y resistente, manilla empotrada, patas ajustables y una válvula integrada despiche para extracción fácil, rápida y segura de un eventual derrame), permitirán evitar afectaciones en la eventualidad de existir escurrimiento superficial. • Suelo: las características constructivas de las Bodegas de RESPEL, la cual tiene una estructura sólida y resistente, presentan una válvula de despiche integrada para extracción fácil, rápida y segura en caso de un eventual derrame. Todos los residuos peligrosos son almacenados dentro de la bodega la cual tiene piso de parrilla metálica ARS-3 con resistencia de carga de 1,3 t/m², aseguran la contención de cualquier eventual		
--	--	--	--



	derrame que se produzca. Se dispondrán, además, al interior de la bodega, elementos absorbentes para la contención de derrames. • Aire: para el control de eventuales emanaciones de olor, los residuos serán dispuestos en contenedores cerrados, cuando sea aplicable al tipo de residuo. • Salud de la Población: los trabajadores que estén en contacto con residuos peligrosos, ya sea en el punto de generación, transporte o almacenamiento temporal serán debidamente capacitados en el manejo de residuos peligrosos, y contarán con los elementos de protección personal necesarios para evitar riesgos a su salud. El acopio transitorio de residuos peligrosos tendrá una superficie de 350 m². El lugar de almacenamiento será un radier de hormigón, ubicándose dentro del predio del Proyecto. El acopio transitorio de los residuos cumplirá con al menos las siguientes características: - Tener una base continua, impermeable y resistente estructural y químicamente a los residuos. - Contar con cierre perimetral de a lo menos 1,8 m de altura, que impida el libre acceso de personas y animales. - Estar techado y protegido de condiciones ambientales, tales como: humedad, temperatura y radiación solar - Garantizar que se evitara la volatilización, el arrastre o lixiviación y en general, cualquier otro mecanismo de contaminación del medio ambiente que pueda afectar a la población o a los trabajadores. - Tener una capacidad de retención, escurrimiento o derrames no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad, ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados. - El periodo de almacenamiento de los residuos peligrosos no podrá exceder los 6 meses. - Diferenciar los sectores para los distintos tipos de residuos peligrosos (tóxicos, inflamables, corrosivos, reactivos). - Solo se podrán mezclar residuos peligrosos, en el sitio de almacenamiento, cuando sean compatibles. - Contar con equipos de control de incendios compatibles con residuos peligrosos inflamables y reactivos. - Acceso restringido a personal autorizado. - Registro de residuos ingresados y egresados, declarando cantidad y peligrosidad. En Anexo 1.8 de la DIA se adjunta la Resolución Exenta N°458/2009 que Autoriza bodega de almacenamiento de residuos peligrosos actual. Mientras que en ANEXO 8. PAS, Anexo 8.3 del Adenda Complementaria se adjunta PAS 142 de la Bodega para el Proyecto.		
Nueva área para estacionamientos.	Etapla 1: Sin modificación.	Permanente	Operación



	Etapa 2: La RCA autoriza 120 estacionamientos y un área para estacionamientos de 4.448 m². Para el Proyecto se contemplan 55 estacionamientos adicionales. La siguiente Figura muestra la superficie de estacionamientos aprobados por RCA N°30/2018 y los contemplados por el presente Proyecto.  Fuente: Figura 33 de la DIA.		
Ampliación de servicios generales.	Etapa 1: Sin modificación. Etapa 2: Se contempla la ampliación de casino, vestuario y baños en cumplimiento con la normativa, tal como se muestra en la siguiente imagen:  Fuente: Figura 34 de la DIA.	Permanente	Operación

4.3. Acciones del Proyecto

Tabla 4.3 Acciones del Proyecto	
Nombre	Fase
Instalación de faenas	Construcción



Preparación del terreno	Construcción
Ampliación de edificio de producción para instalación del nuevo horno	Construcción
Montaje nuevo horno	Construcción
Puesta en Marcha	Construcción
Etapa 1: Aumentar la capacidad de producción en 40 ton/día de vidrio fundido	Operación
Etapa 2: Aumentar la capacidad de producción desde las 445 ton/día (Etapa 1) a 810 ton/día de vidrio fundido.	Operación
Actividades de Mantenimiento y Conservación	Operación
Instalación de faenas	Cierre
Retiro de equipos	Cierre
Demolición de estructuras	Cierre
Retiro de escombros	Cierre
Limpieza del lugar	Cierre
Cierre del sector	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	Etapa 1: 1 de octubre de 2023 Etapa 2: 1 de noviembre de 2023.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Etapa 1: Habilitación de maquinaria Etapa 2: Instalación de Faenas Etapa 2.
Fecha estimada de término	Etapa 1: 1 de noviembre de 2023 Etapa 2: 1 de agosto de 2025
Parte, obra o acción que establece el término	Etapa 1: Habilitación de producción a plena capacidad del horno actual con aumento de producción de 405 a 445 t/día de vidrio fundido. Etapa 2: Puesta en marcha segundo horno de 365 t/día de vidrio fundido.
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Etapa 1: 1 de noviembre de 2023 Etapa 2: 1 de julio de 2025
Parte, obra o acción que establece el inicio	Etapa 1: Aumento de la tercera línea de producción Etapa 2: Operación del nuevo horno
Fecha estimada de término	Etapa 1 y 2: Indefinida
Parte, obra o acción que establece el término	Etapa 1 y 2: Por cese de actividades de Verallia Chile S.A.
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	No existe una fecha prevista de cese de la actividad y en el caso de ser requerido como consecuencia de factores externos o económicos, la fase de cierre del Proyecto tendría una duración de 12 meses.
Parte, obra o acción que establece el inicio	
Fecha estimada de término	
Parte, obra o acción que establece el término	El inicio de la fase de cierre del Proyecto se registrará con la firma del “Acta de entrega de terreno”, momento en que el contratista se hace presente con sus equipos y personal en la faena y toma posición del área que será intervenida como parte del Proyecto, mientras que el término de la fase estaría dado por el retiro de la instalación de faenas y limpieza del lugar.



4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	412
Operación	402
Cierre	408
Total	1.222

4.6. Fase de construcción

4.6.1. Partes, obras y acciones

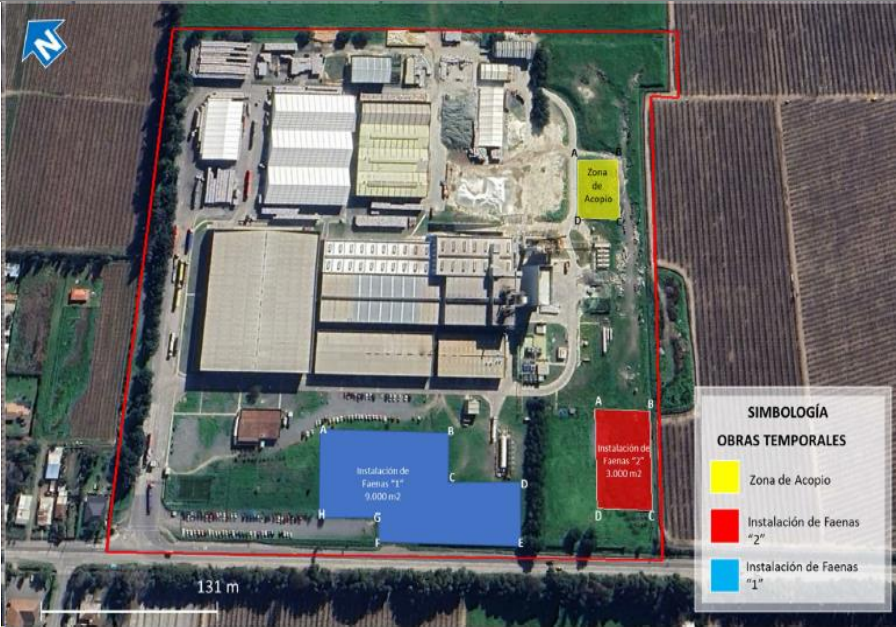
4.6.1.1. Partes y obras

Tabla 4.6.1.1 Partes y obras	
Nombre	
Instalación de faenas – Etapa 2	
Aumento de la Tercera Línea de Producción – Etapa 1	
Ampliación de edificio de producción para instalación del nuevo Horno	
Ampliación de Edificio de Producción para operación del nuevo horno	
Nuevo Scrubber y Filtro Precipitador	
Optimización Planta de Cullet (Vidrio Reciclado)	
Aumento de la capacidad total instalada (KVA).	
Ampliación Planta de agua de proceso.	
Nueva planta batch.	
Nueva Planta GNL	
Modificación del sitio de almacenamiento de materias primas.	
Nuevo patio de carga	
Ampliación de bodega de productos terminados.	
Reubicación y ampliación de bodega de sustancias peligrosas, residuos peligrosos y residuos no peligrosos	
Nueva área para estacionamientos.	
Ampliación de servicios generales.	

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Instalación de faenas	Para la instalación de faenas en la Etapa 2: Se consideran unidades de tipos modulares o prefabricados de tipo contenedor marítimo las que serán llevadas en camiones para ser instalados con grúas en el área designada para cada una, mientras dure la Fase de Construcción del Proyecto. Como son módulos prefabricados, no se requerirá materiales de construcción para su estructura como tampoco un tratamiento especial del terreno. Cabe declarar que la instalación de faenas cumplirá con lo establecido en el D.S. N° 594/1999 del MINSAL “Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”. En respuesta 1.16 del Adenda, el Titular amplía información declarando que para la Fase de Construcción, de la Etapa 2 del Proyecto, se contempla obras temporales que corresponden a una “Zona de Acopio” y dos zonas para Instalación de Faenas “1” y “2”, tal como se muestra en la siguiente Figura:





Fuente: Figura 21 del Adenda.

La siguiente Tabla muestra los vértices, donde cada instalación de Faena tendrá una superficie total de 12.000 m², mientras que la zona de acopio utilizará una superficie de 1.300 m².

Tipo de Obra	Obra	Coordenadas UTM, Datum WGS 84 - Huso 19 S		
		Vértice	Este	Norte
Temporal	Instalación de Faena 1	A	329.344	6.198.348
		B	329.439	6.198.321
		C	329.431	6.198.288
		D	329.489	6.198.268
		E	329.476	6.198.231
		F	329.372	6.198.263
		G	329.377	6.198.272
		H	329.330	6.198.295
Temporal	Instalación de Faena 2	A	329.561	6.198.302
		B	329.603	6.198.289
		C	329.582	6.198.223
		D	329.541	6.198.236
Temporal	Zona de Acopio	A	329.607	6.198.490
		B	329.634	6.198.480
		C	329.622	6.198.436
		D	329.593	6.198.445

Fuente: Tabla 18 del Adenda.

De esta manera, para la implementación del nuevo horno, se contempla la habilitación de obras temporales consistentes en las instalaciones de faenas, las que servirán de apoyo para todas las actividades de la fase de construcción del Proyecto.

Estas instalaciones de faenas contarán con oficinas, sala de reuniones, comedor, bodega de materiales, pañol de herramientas y maquinarias y área de maniobra de vehículos. Lo anterior, en cumplimiento con la normativa ambiental y sanitaria aplicable.

Adicionalmente, contará con servicios sanitarios en cantidad suficiente para el personal de la fase de construcción. Para el acopio de los residuos generados por la construcción, se contempla el uso de las instalaciones de almacenamiento de residuos no peligrosos y peligrosos que posee la planta, las cuales tienen capacidad para albergar la cantidad de residuos generados por la obra de construcción. Se adjunta en Anexo 1.5. del Adenda “Autorización Sanitaria Almacenamiento de residuos no peligrosos”.



	Las instalaciones serán de tipo modular o prefabricados de tipo contenedor marítimo acondicionado y se mantendrán en terreno mientras dure la fase de construcción del Proyecto. Cabe señalar que la instalación de faenas cumplirá con lo establecido en el D.S. N° 594/1999, del MINSAL “Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”. Cabe declarar que no se generarán interferencias en la Fase de Construcción con otras partes, obras y/o acciones de la Fase de Operación. Sin perjuicio de lo anterior, en Anexo 7 del Adenda Complementaria, se adjunta Plan de Emergencias Actualizado, que establece procedimientos en caso de emergencias y contingencias. En respuesta 1.18 del Adenda se declara, además, que el acopio de materiales producto de la construcción de las instalaciones se realizará mediante un acopio conveniente (clasificados según tipo), dentro del área de instalación de faenas contempladas (Figura 21 del Adenda) y/o directamente en un camión tolva, de manera de evitar derrames y vectores dentro del área del Proyecto. Posteriormente, serán enviados a sitios de disposición final que cuenten con las autorizaciones correspondientes, en función de su naturaleza. Cabe señalar que se privilegiará la reutilización y reciclaje de estos residuos. En respuesta 1.13 del Adenda Complementaria se amplía información respecto a la zona donde se acopiarán los insumos, a continuación, se declaran las acciones de protección sobre el suelo, durante el acopio de estos, para no generar impacto sobre este componente, e impedir que ello ocurra directamente sobre el suelo y a la intemperie. Dentro de los insumos existirán, en pequeñas cantidades, sustancias peligrosas tales como imprimantes antióxidos para estructuras metálicas, pinturas de terminación del tipo óleos, esmaltes sintéticos y epóxicos, solventes, diluyentes, diésel entre y otros, que serán utilizados para el Proyecto durante la fase de construcción. Para estas sustancias peligrosas en pequeñas cantidades deberá existir un área de almacenamiento específica, cercada con malla metálica y ventilada, con piso de hormigón y contención en su perímetro, de modo de evitar posibles derrames, de acuerdo con lo dispuesto en la normativa. Se contará con una bodega para el almacenamiento de sustancias peligrosas para la fase de construcción del Proyecto. Para evitar derrames que puedan generar impactos sobre el suelo, el lugar de almacenamiento de sustancias peligrosas presentará características constructivas de las Bodegas de SUSPEL en cumplimiento con el Decreto 43, con una estructura sólida y resistente, válvula de despiche integrada para extracción fácil, rápida y segura en caso de un eventual derrame. La bodega contará con piso de parrilla metálica ARS-3 con resistencia de carga de 1,3 t/m², asegurando la contención de cualquier eventual derrame que se produzca. Se dispondrán, además, al interior de la bodega, elementos absorbentes para la contención de derrames. En caso de que exista algún tipo de derrame, este será recogido con arena u otro material absorbente e incombustible y se dispondrá en contenedores para su posterior disposición, esto con el fin de evitar la contaminación del suelo, finalmente, se trasladará el material contaminado a sector autorizado para su acumulación y disposición final. En cuanto a la forma de almacenamiento de las sustancias peligrosas, en el caso de las pinturas y solventes, estas serán almacenadas al interior de una bodega, ubicada en las instalaciones de faena, cerrada con malla metálica y ventiladas, con piso resistente a la acción de los químicos y con contención en su perímetro para evitar derrames. Tendrán una correcta ventilación y adecuadas para el almacenamiento de sustancias peligrosas, cerradas y con
--	--



	control de acceso y HDS expuestas. Se considera además pretil de contención en el caso de sustancias líquidas peligrosas. En el caso del oxígeno y acetileno serán almacenados en jaulas cerradas e independientes, donde serán identificados los cilindros vacíos y llenos, además de ser mantenidos amarrados para evitar caídas de estos. Tendrán una correcta ventilación y adecuadas para el almacenamiento de sustancias peligrosas, cerradas y con control de acceso y HDS expuestas. En el caso de los cilindros se almacenarán de manera vertical amarrados para evitar que se caigan. Estas sustancias son utilizadas principalmente en la etapa de montaje de piping, estructuras metálicas y terminación del piso del edificio industrial. Por otra parte, la zona establecida para el almacenamiento de petróleo diésel será la jaula de productos peligrosos que disponga cada contratista en su instalación de faena donde contará con un IBC o bidones adecuados para este almacenamiento, correctamente rotulados de acuerdo con el tipo y estándar de sustancia peligrosa. En relación con la forma de control de la contaminación esta implica la consideración de aspectos de seguridad, calidad, salud y medio ambiente, tomando en cuenta así las siguientes medidas: - Los lugares donde se manipularán y almacenarán sustancias peligrosas deben contar con señalización e instrucción de las características de éstos, destacando los peligros inherentes, las medidas de prevención y de primeros auxilios eventualmente aplicables. - Se prohibirán operaciones o trabajos con llama abierta y fumar o ingerir alimentos dentro o cerca de los lugares de almacenamiento de Sustancias Peligrosas. - Se informará a los trabajadores involucrados, los riesgos asociados a la operación y manipulación de residuos. - El manejo de las sustancias peligrosas dentro de la bodega Suspel se regularizará mediante la elaboración de fichas de ingreso y egreso de sustancias para mantener un control periódico de las sustancias peligrosas. Estas medidas serán exigidas a cada uno de los contratistas de la fase de construcción del Proyecto y supervisadas por Verallia Chile. Ningún tipo de sustancia se dispondrá en el suelo de manera que pueda afectar a este componente. Por el contrario, cada una de las medidas antes descritas tienen por objeto evitar incidentes en los cuales se vean involucradas sustancias con algún grado de peligrosidad que pueda afectar tanto a la salud de los trabajadores o causar un impacto al componente suelo. En respuesta 1.38 del Adenda se declara respecto a la habilitación de la instalación de faena, declarando que se realizará transferencia de material tales como equipos, estructura metálica, ladrillos refractarios paletizados, etc. y en el área “Acopio Fase de Construcción”, se contempla acopio de material de movimiento de tierra habrá transferencia de carga y descarga asociado al movimiento de tierra. En la instalación de faenas no se considera realizar ningún tipo de mantenimiento y lavado de equipos. Cada empresa colaboradora debe traer las herramientas, maquinaria y vehículos apropiados y en óptimas condiciones para la tarea que ejecutarán, de ser necesaria una mantención, el equipo debe ser sacado de la planta para realizarlo en el lugar apropiado para ello. Se cumplirán todas las exigencias legales y ambientales vigentes a la fecha del cierre del Proyecto. Se retirarán los elementos mecánicos y otros en desuso, se trasladarán para su reutilización, reciclaje o se dispondrán conforme a la normativa vigente en un lugar autorizado. De manera de reconfigurar el terreno al estado más próximo a su situación sin Proyecto, se propone el uso de maquinaria pesada para la restauración de
--	--



	la geoforma original, y luego el uso de herramientas manuales para perfilar el terreno. Para el caso de las fundaciones, éstas serán removidas, posteriormente su rehabilitación se realizará con la adición de suelo proveniente del mismo terreno utilizado, de tal manera permitir el restablecimiento de la vegetación. En respuesta 1.9 del Adenda Complementaria se declara tambien, que para las instalaciones de faena (1 y 2) como mínimo se exigirá: a) Oficinas Temporales. El contratista deberá considerar el suministro y la habilitación de contenedores para su utilización como oficinas temporales durante el periodo de las obras de construcción, para ser utilizadas en las tareas de administración, supervisión y control de obras. b) Servicios Higiénicos y Vestidores. Durante la fase de construcción, los requerimientos sanitarios serán provistos por medio de contenedores equipados con WC, lavamanos y vestidores. Éstos se ubicarán dentro de las instalaciones de faenas y de definirá la cantidad en cumplimiento a las exigencias de las normas de acuerdo con el número de personas contratadas y dotación establecida según D.S N° 594/1999 MINSAL. Tal como se ha mencionado, el manejo de las aguas servidas generadas se realizará mediante fosa séptica con drenes. No se permitirá el uso de baños pertenecientes a edificaciones cercanas. Salvo declaración contraria del mandante. En el Anexo 8.1. del Adenda Complementaria, se entregan los antecedentes para el PASM 138 asociado a este manejo. c) Bodegas Temporales ● Bodega de materiales y herramientas Se dispondrá de un contenedor de al menos 20 pies, habilitado como bodega para almacenar materiales, insumos y herramientas necesarias para la ejecución de las faenas de construcción y montaje, según corresponda. Dentro de los insumos existirán, en pequeñas cantidades, sustancias peligrosas tales como imprimantes antióxidos para estructuras metálicas, pinturas de terminación del tipo óleos, esmaltes sintéticos y epóxicos, solventes, diluyentes y otros, que serán utilizados para el Proyecto durante la fase de construcción. Para estas sustancias peligrosas en pequeñas cantidades deberá existir un área de almacenamiento específica, cercada con malla metálica y ventilada, con piso de hormigón y contención en su perímetro, de modo de evitar posibles derrames, de acuerdo con lo dispuesto en la normativa. ● Bodega de residuos peligrosos y No Peligrosos Todos los residuos considerados o clasificados como peligrosos, tales como tarros de pintura vacíos, envases spray vacíos, etc., serán almacenados en forma separada del resto de los residuos no peligrosos o domiciliarios, serán claramente identificados, rotulados y entregados a Verallia para su disposición final, a través de su sistema de RESPEL. Además, deberán proveerse contenedores adecuados para residuos asimilables a domiciliarios. Para el correcto dimensionamiento el contratista deberá considerar su programa de trabajo de tal manera de asegurar que cuenta con espacio suficiente para cada uno de los requerimientos. Estas bodegas y áreas de almacenamiento deberán ser dispuestas dentro del área asignada para la instalación de faenas y su diseño, construcción, tramitación, mantención y uso deberá ajustarse a lo establecido por las autoridades sanitarias según se requiera en función de su propósito.
--	---



En caso de que se requiera, se contempla también el uso de las instalaciones de almacenamiento de residuos no peligrosos y peligrosos que posee la planta, las cuales tienen capacidad para albergar la cantidad de residuos generados por la obra de construcción. Se adjuntó en Anexo 1.5. del Adenda “Autorización Sanitaria Almacenamiento de residuos no peligrosos”.

Todos los residuos generados en la fase de construcción contarán con manejo adecuado, almacenamiento en cumplimiento con la normativa ambiental y serán dispuestos en sitios autorizados.

● Bodega Suspel (Sólo instalación de faena 1)
La zona establecida para el almacenamiento de petróleo diésel será la jaula de productos peligrosos que disponga cada contratista en su instalación de faena (Instalación de Faena “1”), donde contarán con un IBC o bidones adecuados para este almacenamiento, correctamente rotulados de acuerdo con el tipo y estándar de sustancia peligrosas. El encargado de realizar la tarea debe portar y conocer la hoja de seguridad. El personal debe utilizar los elementos de protección personal adecuados para la tarea. Existirá un procedimiento de trasvase de petróleo diésel que deberá ser revisado, aprobado y supervisado por el área de Seguridad y Medio Ambiente de Verallia. Hay que considerar que este es un procedimiento esporádico que se realiza solo a la maquinaria con complejidad de sacar de la planta para abastecerlas de combustible como son grúas torre, grúas de alto tonelaje, entre algunas otras. Los camiones y vehículos no entran dentro de este procedimiento. No hay canales ni acequias de regadío dentro de las dependencias de Verallia que puedan verse afectado por este procedimiento.

La ubicación de los sitios contemplados para la instalación de faenas, se presentan en la Figura 5 del Adenda Complementaria y en ANEXO PLANO “Plano 1: Layout del Proyecto” (formato CAD y pdf) de la misma.



Fuente: Figura 5 del Adenda Complementaria.

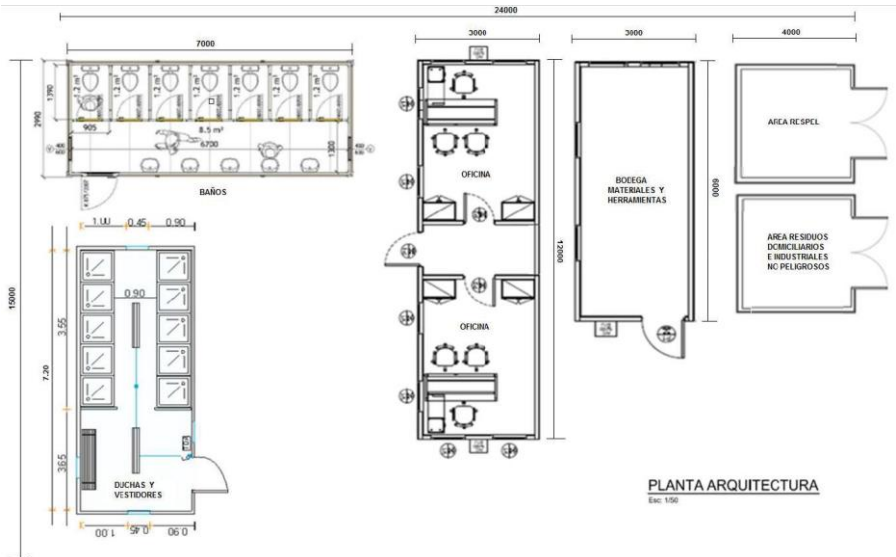
En respuesta 1.10 del Adenda Complementaria se declara por medio de una Tabla los vértices del area, donde la superficie total contemplada para la instalación de faenas tendrá una superficie total de 12.000 m², mientras que la zona de acopio utilizará una superficie de 1.300 m².



Tipo de Obra	Obra	Coordenadas UTM, Datum WGS 84 - Huso 19 S		
		Vértice	Este	Norte
Temporal	Instalación de Faena 1	A	329.344	6.198.348
		B	329.439	6.198.321
		C	329.431	6.198.288
		D	329.489	6.198.268
		E	329.476	6.198.231
		F	329.372	6.198.263
		G	329.377	6.198.272
		H	329.330	6.198.295
Temporal	Instalación de Faena 2	A	329.561	6.198.302
		B	329.603	6.198.289
		C	329.582	6.198.223
		D	329.541	6.198.236
Temporal	Zona de Acopio	A	329.607	6.198.490
		B	329.634	6.198.480
		C	329.622	6.198.436
		D	329.593	6.198.445

Fuente: Tabla 5 del Adenda Complementaria.

A continuación, se presenta Figura plano de Disposición de las Instalaciones de Faenas y sus dimensiones mínimas a cumplir:



Fuente: Figura 6 del Adenda Complementaria.



Fuente: Figura 7 del Adenda Complementaria.

Lo anteriormente declarado, representa el estándar mínimo que se exigirá a las empresas que sean licitadas para realizar la construcción y el montaje de las obras que contempla el presente Proyecto. Sin perjuicio de lo anterior, la conformación de las instalaciones de faenas se realizará basada, esencialmente, en la utilización de contenedores de 20 y 40 pies habilitados como oficinas, bodegas y servicios sanitarios. De acuerdo con estos requerimientos definidos como estándares mínimos, el área estimada a ocupar por las instalaciones de faenas será aproximadamente de 500 m², en cada una de las instalaciones de faenas, sin perjuicio de que el área útil estimada a ocupar por las dichas instalaciones de faenas será aproximadamente de 9.000 m² y 3.000 m², para instalación provisoria de maquinarias, equipos y otros elementos indispensables para iniciar los trabajos, con las medidas de seguridad necesarias.



Las siguientes Figuras, muestran las instalaciones mínimas que serán parte de cada una de las instalaciones de faenas.

Instalación de Faenas “1” y “2”



Fuente: Figura 8 del Adenda Complementaria.

Instalación de Faenas “1”



Fuente: Figura 9 del Adenda Complementaria.

Instalación de Faenas “2”



Fuente: Figura 10 del Adenda Complementaria.

Instalación de Faenas “1”, Fase, Vértices y Coordenadas UTM



Nombre de la Instalación	Fase	Vértice	Coordenadas UTM, Datum WGS 84 - Huso 19 S	
			Este	Norte
Baños	Fase de construcción (Etapa 2)	A	329.395	6.198.320
		B	329.402	6.198.318
		C	329.401	6.198.315
		D	329.394	6.198.317
Oficinas	Fase de construcción (Etapa 2)	A	329.405	6.198.317
		B	329.408	6.198.316
		C	329.403	6.198.305
		D	329.403	6.198.305
Bodega de materiales y herramientas	Fase de construcción (Etapa 2)	A	329.411	6.198.315
		B	329.414	6.198.314
		C	329.413	6.198.308
		D	329.410	6.198.309
Área Respel	Fase de construcción (Etapa 2)	A	329.418	6.198.313
		B	329.422	6.198.312
		C	329.421	6.198.309
		D	329.418	6.198.310
Área de residuos domiciliarios e industriales no peligrosos	Fase de construcción (Etapa 2)	A	329.417	6.198.309
		B	329.421	6.198.308
		C	329.420	6.198.305
		D	329.416	6.198.306
Duchas y vestidores	Fase de construcción (Etapa 2)	A	329.394	6.198.314
		B	329.397	6.198.312
		C	329.396	6.198.306
		D	329.393	6.198.307
Bodega Suspel	Fase de construcción (Etapa 2)	A	329.453	6.198.276
		B	329.465	6.198.273
		C	329.463	6.198.265
		D	329.451	6.198.269

Fuente: Tabla 6 del Adenda Complementaria.

Instalación de Faenas “2”, Fase, Vértices y Coordenadas UTM

Nombre de la Instalación	Fase	Vértice	Coordenadas UTM, Datum WGS 84 - Huso 19 S	
			Este	Norte
Baños	Fase de construcción (Etapa 2)	A	329.560	6.198.246
		B	329.562	6.198.253
		C	329.565	6.198.251
		D	329.563	6.198.245
Oficinas	Fase de construcción (Etapa 2)	A	329.562	6.198.255
		B	329.564	6.198.258
		C	329.574	6.198.254
		D	329.573	6.198.251
		A	329.564	6.198.259
Bodega de materiales y herramientas	Fase de construcción (Etapa 2)	B	329.565	6.198.262
		C	329.571	6.198.260
		D	329.570	6.198.257
Área Respel	Fase de construcción (Etapa 2)	A	329.565	6.198.264
		B	329.567	6.198.267
		C	329.569	6.198.266
		D	329.568	6.198.263
Área de residuos domiciliarios e industriales no peligrosos	Fase de construcción (Etapa 2)	A	329.569	6.198.263
		B	329.570	6.198.266
		C	329.572	6.198.266
		D	329.571	6.198.262
Duchas y vestidores	Fase de construcción (Etapa 2)	A	329.564	6.198.244
		B	329.566	6.198.247
		C	329.573	6.198.245
		D	329.572	6.198.242

Fuente: Tabla 7 del Adenda Complementaria.

Acciones a ejecutar al momento del retiro



	El levantamiento de las instalaciones de faenas se realizará en forma paralela hacia el final de la fase de construcción del Proyecto. Una vez concluida la fase de construcción, las empresas contratistas harán el levantamiento de faena ejecutando las siguientes actividades: 1. Retiro de materiales e insumos excedentes del Proyecto. 2. Desconexión de alimentaciones eléctricas y sanitarias de los contenedores. 3. Retiro de contenedores con camiones de dimensiones y capacidad adecuada a cada contenedor. Estas labores se realizarán con el apoyo de plumas hidráulicas o grúas. 4. Limpieza general de los terrenos donde se emplazaron las instalaciones de faenas. 5. Las áreas de instalación de faenas se deberán entregar absolutamente limpias, sin manchas o residuos de pintura, polvo, ni restos de materiales de construcción. 6. El retiro de escombros y residuos desde las áreas en proceso de levantamiento se dispondrán en el área de acopio de residuos domiciliarios e industriales no peligrosos de la planta y se dispondrán de acuerdo a Plan de Manejo de Residuos de Verallia. 7. Se deberá hacer el retiro de fosa séptica y sellado de los drenes 8. Se inspeccionarán todas las actividades y se dejará constancia por libro de obra de la correcta observación de las exigencias del área de EHS de Verallia Chile S.A.
Preparación del terreno	Se realizará la preparación del terreno en las áreas de la Planta que se ampliarán y/o modificarán. Asimismo, se realizará la preparación del terreno en el sector de la planta en que se instalará el nuevo horno. Para la preparación del terreno se consideran movimientos de tierra asociados excavación de áreas y nivelación del terreno, que se estiman aproximadamente en 49.014 m³, los cuales serán reutilizados para rellenar otras áreas de trabajo que lo requieran y el material que no sea utilizado en faenas de relleno, se dispondrán en destinos autorizado por la autoridad. Para las actividades de excavaciones se utilizarán retroexcavadoras, excavadoras y los respectivos camiones tolva, para movimiento de material de las excavaciones. Todo el proceso será acompañado por un profesional responsable de la obra, además de un equipo encargado de la topografía, seguridad y salud ocupacional. En respuesta 1.39 del Adenda, se amplía información declarando que se estima que el volumen de la capa vegetal y de suelo a extraer será de unos 49.014 m³, mientras que la superficie total donde se realizarán escarpes al terreno será de 36.050 m². En cuanto al método de intervención y manejo, se realizará un procedimiento de extracción y acopio de la capa vegetal para su uso posterior, lugar de acopio y forma de protección, entre otros. El material (tierra) se acopiará en un área de acopio para posterior uso, en caso de ser necesario para nivelación o relleno. Por su parte, el contratista a cargo de esta tarea contará con especialista en mecánica de suelos para verificar que la cantidad de suelo retirado será la apropiada para realizar las obras civiles. Se dará uso a la capa vegetal para realizar los rellenos previos a los sellos de fundación. La cantidad de tierra que no se utilice será dispuesta en un lugar correctamente autorizado. En Anexo 2 del Adenda Complementaria, se declara la Estimación de Emisiones Atmosféricas (Actualizado), donde se detallan los resultados de las mediciones, allí se determina un porcentaje de finos en suelo de 10,4% superior al valor por defecto de 8,5%. El valor de humedad fue de 9,4%, sin embargo, para considerar la situación más desfavorable, se continuó considerando valor por defecto de 6,5%, en condición de base seca.



El material tendrá dos destinos, tanto uso como relleno dentro de la obra, como la disposición final como residuo en un lugar autorizado y el cual tendrá trazabilidad durante la ejecución de esta etapa.

El origen del relleno proviene del mismo Proyecto y la cantidad no está determinada, debido a que dependerá de los análisis que haga el especialista en mecánica de suelos. Respecto a la cantidad de material requerido de relleno o terraplén, éste dependerá del diagnóstico que realice el especialista en mecánica de suelos cuando la empresa encargada de esta labor haya realizado las tareas respectiva y haya verificado la condición del terreno para realizar el sello de fundación.

Cabe aclarar que no se requiere relleno de empréstito, mientras que la superficie a intervenir corresponde a 36.050 m².

Respecto a altura de la cota, la cota basal inicial es el nivel +0,00. En el área caliente del edificio de producción que considera la cota final en el nivel - 5,00 (subterráneo para implementar el scraper), para el edificio de producción en el área fría se considera dejar el radier con una cota final +0,00. Se adjunta en Anexo Planos del Adenda, Plano 7: Plano Topográfico Planta Verallia. Por su parte, las áreas vecinas que el sitio enfrenta se presentan en la Figura 12 del Adenda.



Fuente: Figura 12 del Adenda.

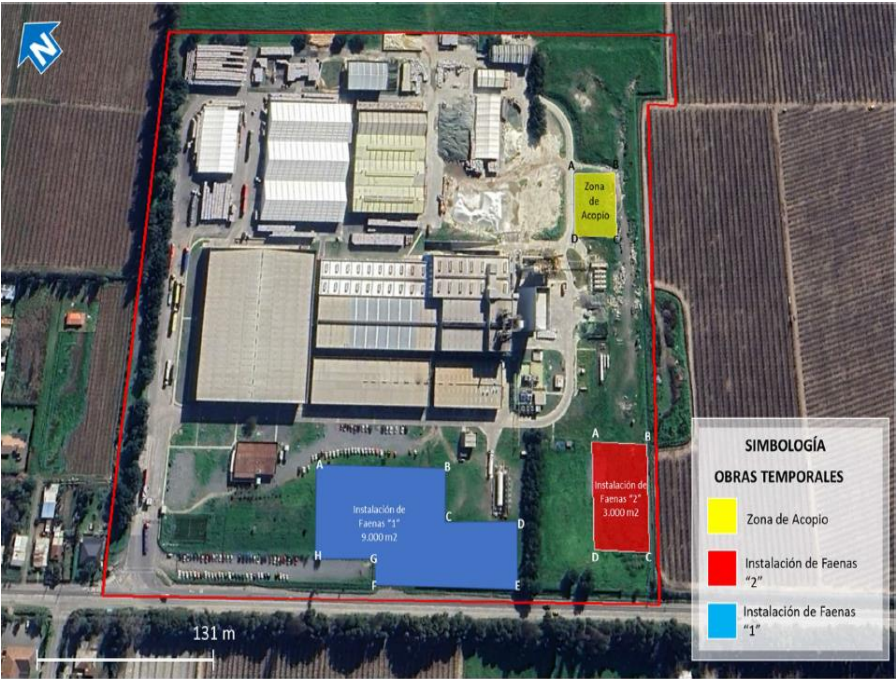
Se realizará nivelación, compactación y/o fundaciones y/o radier según aplique en cada área donde se realizará la ampliación. El cierre perimetral es existente.

No se contempla la construcción de nuevos caminos (temporales y/o permanentes) a los ya aprobados por RCA N°30/2018.

Se aclara que el procedimiento de inspección de vehículos al salir de la zona donde se ubica el Proyecto se realizará de manera visual, de tal forma de evitar la distribución de residuos (respuesta 1.40 del Adenda el Titular).

El Titular declara que el Certificado de disposición de los excedentes de movimiento de tierra, así como los de materiales empleados en la construcción (restos de hormigón, enfierraduras, materiales sintéticos, madera, etc.) será remitido al sistema de reportes RCA de la Superintendencia de medio ambiente (SMA). De esta manera, se reportará un certificado que acredite que el destino de los excedentes de movimiento de tierra y materiales empleados para la Fase de Construcción son destinados



	a sitios con planes de recuperación de suelos autorizados por la Seremi de Salud (respuesta 1.41 del Adenda). Se declara, además, que, la imagen que señala la ubicación del “Zona de Acopio” de los volúmenes de excavación es la Figura 21 “Obras Temporales Etapa 2 del Proyecto – Fase de Construcción” (respuesta 1.42 del Adenda).  Fuente: Figura 21 del Adenda. Cabe declarar que el material acopiado es solo material excavado el que corresponde a tierra, ningún material considerado contaminante, ni mucho menos peligroso. Como acciones de manejo y control, el Titular exigirá a los contratistas que adopten las medidas establecidas en la normativa con el fin de minimizar las emisiones de polvo u otros materiales al ambiente, tales como: - Los vehículos y maquinarias serán manejados con precaución y a velocidad moderada, con objeto de minimizar la emisión de material particulado. - Transportar los materiales en camiones con la carga cubierta. - Humectación del área de acopio de material y/o protección con algún material cobertor, en directa relación con las condiciones meteorológicas. En relación con el manejo, este corresponde en el despeje y limpieza del terreno, compactación y nivelación en las locaciones, donde se emplazarán las obras. La limpieza del terreno será la mínima necesaria. El retiro del material remanente que no puedan ser reutilizados, serán transportados y disposición final del mismo será realizado por contratistas externos autorizados.
Ampliación de edificio de producción para instalación del nuevo horno	La Etapa 2 del Proyecto contempla la ampliación del edificio de producción existente, donde se considera que tenga las mismas características constructivas del edificio actual. En primera instancia se contempla realizar las excavaciones y acondicionamiento los suelos mediante excavadoras, motoniveladoras y camiones tolvas, para la construcción de las posteriores fundaciones tipo zapata en concreto armado para la instalación de pilares y muros. Luego se realizará el montaje de estructuras de soporte metálicas y su respectiva cobertura, el cierre lateral de chapas metálicas, además del montaje electromecánico para alimentar equipos y sistemas que se encontrarán al interior de la ampliación del Edificio de Producción.



	<u>Montaje de Estructuras</u> En Anexo 1.8 del Adenda Complementaria, se adjunta el Procedimiento de Corte y Soldadura, para las labores a ejecutar en la Fase de Construcción del Proyecto. lo anterior, debido a la necesidad de realizar trabajos en caliente y soldadura, y considerando la criticidad que este trabajo significa desde el punto de vista de la potencialidad de daño y/o lesión, es que se hace imprescindible estandarizar esta tarea mediante un procedimiento de trabajo seguro (respuesta 1.19 del Adenda Complementaria). En el Capítulo 5 del Anexo 1.8 “Procedimiento de Trabajo de Corte y Soldadura”, adjunto al Adenda complementaria, se declaran las acciones de prevención que se deberán ejecutar frente al desarrollo de estos trabajos, para evitar riesgo de amago o de incendio, las cuales se declaran también íntegramente a continuación: - Todo trabajo en caliente debe ser realizado por personal calificado y autorizado exclusivamente por el jefe del Área (o supervisor designado). - Ningún trabajo en Caliente se realizará sino se cuenta con el Permiso de trabajo especial de Verallia Chile, otorgado por el jefe de Área (o supervisor designado) o área de H&S. Los cuales deberán estar debidamente autorizados para emitir y verificar permisos de trabajo en caliente. - El jefe del Área (o supervisor designado) preparará inicialmente el permiso, completándolo detalladamente con la descripción del trabajo y suministrando suficiente información para permitir la identificación y naturaleza del trabajo a realizar. - El jefe del Área (o supervisor designado) que autorizará el trabajo en caliente, debe cerciorarse que quienes participarán del trabajo cuenten con los elementos de protección personal adecuados y en buenas condiciones, a definir, Protección Visual, Guantes adecuados, Coletos, Casco etc. como también que tanto los materiales como el lugar de trabajo se encuentren en condiciones favorables para el trabajo a realizar, situación que quedará verificada en la revisión que le corresponde ejecutar antes de autorizar el trabajo en caliente. - Verificada estas condiciones según formato estandarizado, el jefe de Área (o supervisor designado) procederá a colocar su nombre y firma a objeto de que la autorización tenga validez. - Otorgado el Permiso de Trabajo en caliente, los trabajadores deberán volver a revisar el lugar de trabajo, cerciorándose que éste se encuentre en buenas condiciones y apto para la labor. Ante cualquier duda o anomalía debe inmediatamente consultar a jefe de Área y/o H&S. - Acto seguido deberá revisar su Equipo de Protección Personal específicamente Protección Visual, Casco, coletos, guantes, etc; según corresponda. - Debe entenderse que el uso del equipo de protección personal es obligatorio y de exclusiva responsabilidad, por lo que el no usarlo, será causa de amonestación escrita inmediata, en el caso de que sea personal contratista quien incurre en esta falta, será causal de paralización de los trabajos. - Las personas deberán en todo momento adoptar las medidas de control que eviten accidentes como también aquellas que protejan el medio ambiente de impactos ambientales de acuerdo con la planilla de aspecto e impacto de cada trabajo.
--	---



	- Al terminar el trabajo, el ejecutante debe dar aviso al autorizante del trabajo y cerrar el mismo en el área de trabajo. - Acto seguido el personal deberá asegurarse de dejar el área de trabajo limpia y realizar las rondas de seguridad de acuerdo con la categoría de riesgo del permiso de trabajo para evitar incendios, además deberá disponer de manera correcta de los residuos que podrían ocasionarse por la ejecución de los trabajos. - El área de H&S deberá mantener una constante supervisión sobre los trabajos en caliente y exigir el cumplimiento de las normas y métodos declarados por ellos. - Es responsabilidad del jefe del Área (o supervisor designado) autorizar el permiso de trabajo, inspeccionar el área propuesta para el trabajo de corte y soldadura, y eliminar riesgos potenciales de incendio como se detalla en este procedimiento, antes de firmar el permiso y permitir el inicio del trabajo. - Es responsabilidad del jefe de Área asegurarse que las personas que realizan el trabajo tienen conocimiento y entrenamiento en la utilización segura de su equipo, el procedimiento para el permiso de cortes y soldadura u otros trabajos en caliente y de los riesgos potenciales del trabajo implicado. - Como mínimo, previo a un trabajo de corte y soldadura, serán comprobadas las siguientes precauciones y barreras de seguridad incluidas en el permiso de trabajo: * El equipo que será utilizado para el trabajo de corte y soldadura está en buenas condiciones de funcionamiento. Los contenedores de gas inflamables están en buenas condiciones. * El área comprendida por la zona de trabajo y un margen de 10 metros a partir de ésta se encuentra libre de productos inflamables o combustibles incluyendo (aunque no limitando) papel, recortes, líquidos inflamables, aserrín, cartón, etc. Donde esto no sea posible, se pondrán medios para evitar la extensión del fuego; por ejemplo, cortinas para soldaduras u otro tipo de escudos no combustibles. * Cuando estén presentes suelos o paredes combustibles, serán completamente mojadas o cubiertas con un material no combustible. * Donde existan aperturas en paredes o suelos junto al área de trabajo de corte y soldadura que permitieran que un resto de metal caliente o llamas se puedan introducir, estas aperturas serán cubiertas adecuadamente. - Del mismo modo cuando se vaya a realizar trabajo de corte o soldadura cerca de una pared edificada, cualquier material inflamable o combustible directamente adyacente en el otro lado de la pared será retirado o protegido adecuadamente frente a una posible ignición. - El equipo de extinción de incendios será suministrado y mantenido en perfectas condiciones de uso y preparado para su utilización inmediata en el lugar de trabajo. El tipo, cantidad y tamaño de dicho equipo dependerá de la naturaleza y cantidad de las sustancias inflamables y combustibles cercanas. Como mínimo se utilizarán extintores portátiles que aporten por lo menos 5 Kg. de Polvo Químico Seco, 5 Kg. de Dióxido de Carbono o 7 litros de extintor de agua Presurizada. - Cuando el área de corte y soldadura u otro trabajo en caliente permanezca desocupada y estén presentes cantidades importantes de combustibles o productos inflamables, estas áreas deberán ser re inspeccionadas mínimo después de los primeros 30 – 60 y 120 minutos transcurridos después de terminada la labor. En conformidad a lo declarado en el permiso especial de trabajos en caliente.
--	--



	- El área de trabajo de corte y soldadura debe ser aislada mediante barreras y biombos protectores para evitar un riesgo potencial a personas que pasen cerca, debido a destellos o chispas de arco eléctrico, virutas calientes, etc. Se deberá alertar a las personas que pudieran acercarse a la zona de trabajo que en dicha área están realizando trabajos de corte y soldadura. - A la finalización de la actividad en caliente, y, después de que el equipo de trabajo haya sido retirado del área, la(s) persona(s) que ha(n) realizado el trabajo hará una inspección final del lugar y finalmente avisará al Jefe de Área quién después de cerciorarse de la condición en que queda el lugar firmará la recepción de la labor y tomará las medidas para la revisión posterior del lugar en base al procedimiento. - Finalmente, quién revisa después de terminado el trabajo en caliente deberá entregar o archivar el permiso dando por finalizada en buena forma la actividad. - Se guardará una copia de todos los permisos entregados durante por lo menos 1 año, en el área de H&S para revisiones de inspección de compañías aseguradoras y/o auditorías en la organización. - Un permiso de trabajo de corte y soldadura no autoriza a fumar en un área donde está prohibido hacerlo. - Verallia no cuenta con sectores autorizados a fumar dentro de las instalaciones. - Los permisos de trabajo son válidos solo por el día y trabajo por el cual han sido emitidos y serán re-emitidos o revalidados cuando se cambie de lugar o las condiciones sean diferentes a la inicial. - El permiso de Trabajo podría ser cancelado en cualquier momento por cualquier Jefatura, Integrante del CPHS, Brigadista de Emergencias o área de H&S; cuando las condiciones han cambiado, haciendo peligroso el trabajo o por incumplimiento de las medidas de seguridad establecidas y autorizadas en dicho permiso de trabajo. - El permiso de trabajo en caliente no exime del cumplimiento de otros procedimientos de seguridad tales como los Trabajos en altura, entre otros. - El equipo de soldadura por arco será conectado a tierra de una forma eficaz esto incluye tanto una conexión a tierra a través de los cables de distribución eléctrica, y como una conexión auxiliar entre el vestidor del equipo y una estructura de acero o tubería de agua. Se declara que todas las construcciones han sido calculadas en su etapa de ingeniería considerando las normas chilenas de diseño sísmico y sus respectivos factores de cálculo que consideran las condiciones climáticas a las cuales estarán expuestas (respuesta 1.44 del Adenda). Se aclara que las características constructivas del presente Proyecto seguirán la línea constructiva y arquitectónica de los edificios existentes en el marco del Proyecto original aprobado por RCA N°30/2018 (respuesta 1.20 del Adenda Complementaria). Se adjunta en Anexo 1.5 “Especificaciones Técnicas de Arquitectura, del Adenda Complementaria, detalle de materiales, medidas de control, obras preliminares, trazados, obras civiles, fundaciones, estructura, ventilación, impermeabilización, protección al fuego, climatización y ventilación. Cabe indicar que dichas especificaciones se refieren a los materiales que integran la obra o que intervienen directamente en su construcción. Todos ellos se entienden de primera calidad dentro de su especie; su provisión deberá ajustarse a las instrucciones al respecto en normas y ensayos, o a las instrucciones de los fabricantes en el caso que se establezcan marcas
--	---

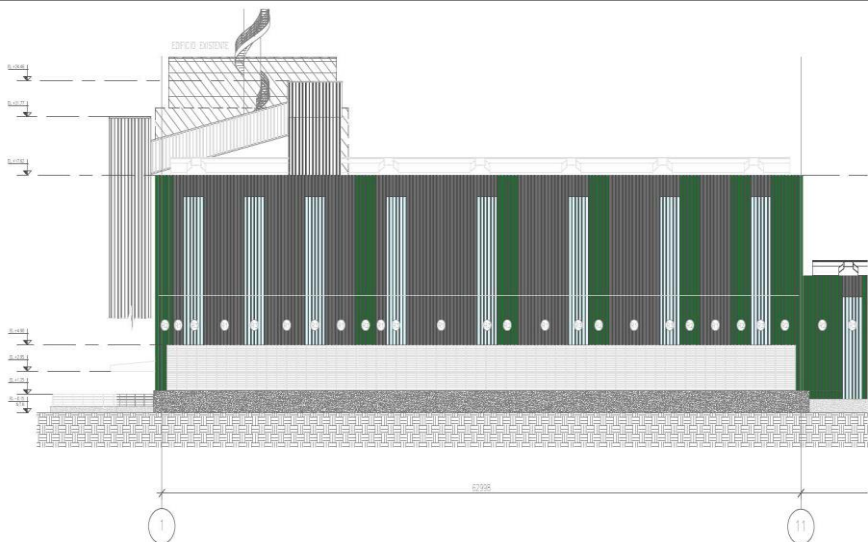


	determinadas. De esta manera, cumplirán con los requisitos de seguridad exigidos en las normas y con las instrucciones al respecto emanadas del profesional a cargo de las obras. En base a dicho Anexo 1.5 de la Adenda Complementaria, se describe de manera pormenorizada las condiciones de constructibilidad del Proyecto que asegurarán las instalaciones frente a eventos climáticos, tales como: granizos, lluvias intensas, tormentas eléctricas, vientos fuertes y nieve. 1. Trazados En planimetría respectiva se declaran los puntos de referencia (P.R.), los cuales referenciará el Constructor, quien los materializa en terreno. Los P.R. deberán ser rigurosamente respetados por la Empresa Constructora. El terreno se entrega en su cota aproximada, tanto para el caso de edificios, como de estacionamientos y patio de carga. Para efectuar un correcto trazado se deberán respetar las indicaciones de planimetría y cotas de nivel de acuerdo a lo declarado en los planos y se realizará mediante instrumentos especializados, tomando como base los planos de arquitectura, en coordinación y verificando su correspondencia con los planos de cálculo y el levantamiento topográfico. Corresponde al profesional a cargo de la obra, definido por la Empresa Constructora, la supervigilancia, coordinación y verificación permanente, durante todo el transcurso de la construcción, sobre la absoluta y total exactitud de estos. La recepción de los trazados y niveles será realizada por el ITO, debiendo contar con su aprobación y V°B°. 2. Obras civiles, fundaciones y piso interior Se ejecutarán en estricto rigor, de acuerdo con lo establecido en planos y especificaciones de la especialidad CIVIL; en donde lo indiquen los planos y de acuerdo con las indicaciones del ingeniero del Proyecto. Las Obras civiles proveerán las losas tipo radier de hormigón armado cuyas especificaciones y características estarán definidas por la especialidad civil de Obras y Arquitectura. Se definen fundaciones tipo zapatas para los puntos de fijación de las estructuras metálicas principales de las ampliaciones de los edificios. El piso interior del área de producción y bodegaje deberá ser ejecutada en hormigón armado con una especificación técnica mínima correspondiente a un hormigón H-30 de 15 – 18 centímetros de espesor. De acuerdo con las especificaciones de detalle de la ingeniería civil y arquitectura, deberá contar con capas inferiores adecuadas con su correspondiente base y sub-base de material estabilizado, de manera que sea capaz de soportar y transmitir adecuadamente las tensiones y deformaciones a niveles tolerables. Se deberá considerar la ejecución de las correspondientes juntas de dilatación. 3. Estructuras Todas las estructuras se especificarán en los documentos de criterios de diseño, especificaciones técnicas, memorias de cálculo y planos de la especialidad Civil estructural. a) Hormigón armado Se contemplan zócalos de Hormigón Armado en el Edificio de Producción, los cuales se ejecutarán según indicaciones de planos y cálculos de la
--	---



	especialidad Civil, en cuanto a, dosificación, forma y dimensiones que se indiquen. Y según, Arquitectura en cuanto ubicación y vanos. La ampliación del edificio de producción contará con dos estructuras principales de distintas alturas, de acuerdo con las necesidades de las instalaciones internas. Todos los pilares, cerchas, costaneras laterales, costaneras superiores y elementos de arrostramiento serán de estructura metálicas, de acuerdo con los diseños de ingeniería de detalles de las especialidades de Ingeniería civil y Arquitectura. La estructuración de este edificio es a través de cerchas de metálicas con una pendiente de 5% en sus dos aguas, además como elementos de soporte se emplean pilares de acero. Además, el edificio contará con un sistema de ventilación superior en los tramos indicados en los planos de arquitectura. b) Enfierradura Se ejecutarán de acuerdo con los planos y especificaciones correspondientes al Proyecto Civil. El Inspector Técnico de Obra (en adelante “ITO”) revisa la alineación de los refuerzos, distancias entre barras, flexión de las barras y estribos, longitudes de los traslapes, refuerzos en las perforaciones, ejes y todo de acuerdo con lo establecido en las notas contenidas en los planos y memorias de cálculo. Los refuerzos se colocan limpios de cualquier elemento extraño que pueda afectar la adherencia del concreto y antes de hormigonarlo debe contar con la aprobación del ITO. c) Moldajes Los moldajes serán metálicos o de bastidor metálico con placa fenólica completamente lisa y, lo suficientemente rígidas, herméticas y capaces de soportar las cargas del peso propio, sobrecargas y presión del hormigón fresco, sin deformaciones ni desplazamientos. Antes de desmoldar cualquier elemento de hormigón, debe considerarse un plazo de acuerdo con las especificaciones de cálculo. d) Estructuras de acero El Edificio de Producción, será como el actual de estructura de acero Tipo IN o HN, en estricta concordancia con lo estipulado en el correspondiente Proyecto Civil. Para el caso del Edificio de Producción, se deberá mantener el distanciamiento entre el edificio actual y el nuevo, definido en Proyecto de especialidad Civil, procurando no intervenir ni involucrarse con la estructura de acero del Edificio de Producción existente. A continuación, se muestra Figura con las elevaciones para el Edificio de producción considerado por el presente Proyecto, las que también se adjuntan en formato CAD y pdf en Anexo PLANO: Plano 4 “Elevaciones Edificio de Producción”, declarado en Adenda complementaria. Elevaciones Edificio de Producción Proyecto:
--	---





Fuente: Figura 14 del Adenda Complementaria.

e) Losa colaborante

En nivel 0 se consulta placa colaborante como losa de cielo del subterráneo, en el Edificio de Producción, amplitud y distribución de la losa serán tos declarados en el Proyecto Civil respectivo.

La placa es especificada por el especialista del Proyecto Civil, al igual que las consideraciones de instalación sobre estructura de vigas, traslapes y especificaciones de hormigonado.

f) Radier

En edificación que corresponda, se consulta radier afinado en fresco, la resistencia y el espesor del concreto serán los indicados en el Proyecto Civil respectivo.

g) Estructura metálica de revestimientos cubiertas y techos

La construcción de la totalidad de las estructuras metálicas para las cubiertas de las ampliaciones de la nave de producción y de bodega de producto terminado está compuesta por vigas metálicas de dimensiones según Cálculo de la Ingeniería Civil del Proyecto y de las recomendaciones de los proveedores de las estructuras metálicas. Se contempla la utilización de costaneras Z a verificar por proveedores y todos los elementos estructurales que conforman la totalidad de esta estructura.

Para el Edificio de Producción, se consulta PV-4 placa de zincalum trapezoidal. Se organizarán con traslapes, longitudinales, y orientación como se indique en los detalles de arquitectura.

En este ítem, todos los accesorios y elementos necesarios que el fabricante especifique deberán ser considerados para que la instalación sea 100% funcional.

h) Estructura metálica de revestimientos muros fachadas laterales

La Estructura estará compuesta por pilares y costaneras, en perfiles a verificar por proveedores de estructuras metálicas.

Todos los elementos de acero deberán llevar tratamiento anticorrosivo tipo 3.

Se contemplan las estructuras para ser revestidas con planchas metálicas tipo PIT 900 en las fachadas laterales de ambos edificios.

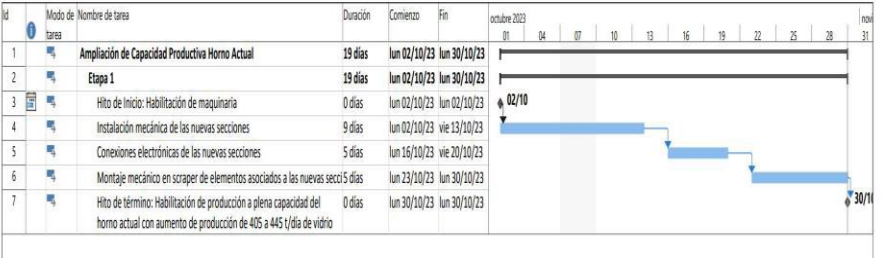


	i) Revestimientos La totalidad de las hojalaterías comprendidas en los diversos techos, canales de aguas lluvias y muros se ejecutarán según las especificaciones técnicas indicadas en los Planos de Arquitectura. Todos los fuelles, se ejecutarán con planchas lisas de acero galvanizado de 0,6 mm de espesor con perfiles que se indican en los Planos de Detalles de Hojalatería, más todo lo necesario para cubrir perfectamente los encuentros de la cubierta y ésta con el edificio. Se deben considerar las observaciones del fabricante, de la ITO y Arquitecto. Se pondrá especial énfasis en lograr un adecuado detalle de cortagoteras, manteniendo para ello 2 cm de separación a muros y un nivel uniforme, perfectamente alineado. Cuando corresponda, según detalles de arquitectura, las trascaras de antetechos se revestirán con el mismo material, con sus respectivos fuelles. Se usará Sikaflex 1A para juntas de diferentes materiales, (Fierro galvanizado- mortero) cuando proceda. Las uniones de cubierta con ventilaciones se solucionarán con forros cuyo borde se embutirá en los mantos perfectamente soldados a las cubiertas respectivas. Las canaletas llevarán embudillos para unirse con las tazas de bajadas y éstas a su vez a las bajadas de agua. Las canaletas tendrán una inclinación de 0,5 % hacia las bajadas de agua, debiendo estar forradas por debajo con fieltro asfáltico. En todos los encuentros de materiales distintos en el techo a la intemperie se aplicará Sealoflex de SIKA de acuerdo con las indicaciones del fabricante. Se contemplan los siguientes elementos de hojalatería de 0.6 mm de espesor: canales de desagüe, forros de antepechos, forros cubre muros y vigas invertidas, boquillas, cubetas y bajadas de aguas lluvia para las ampliaciones. 4. Climatización y Ventilación Los Proyectos de Ventilación y Climatización se ejecutarán según Proyecto de Especialidad Mecánico, Especificaciones Técnicas y Planos de Climatización. La instalación debe ser realizada por especialista autorizados por los organismos competentes. El Proyecto de Ventilación deberá dar cumplimiento, cuando corresponda, a lo establecido en el la O.G.U.C. En especial cuidado en considerar una capacidad volumétrica por trabajador, salvo justificación por renovación adecuada del aire a través de medios mecánicos. Todas las instalaciones se ejecutarán en estricta concordancia con los planos y especificaciones respectivas, materializadas por personal autorizado. Todas las instalaciones se someterán a las pruebas de suficiencia exigidas por los reglamentos correspondientes a cada servicio. Los locales habitables de carácter industrial se acogen a lo estipulado en el artículo 4.1.4 del D.S. N°47/1992 del MINVU, y sus modificaciones posteriores, correspondiente a la O.G.U.G, Sen lo que respecta a Condiciones de Habitabilidad, que especifica como área mínima de ventilación una superficie no inferior a la duodécima parte del área del piso del recinto industrial ya sea por escotilla o linternas de techumbre por las cuales deben el aire circular libremente sin perjudicar recintos colindantes.
--	--



	Tal como el Edificio de Producción actual, se contará con de un sistema de extracción gravitacional lineal Natuvent modelo FVL-31 o 100% equivalente, el extractor permite la salida del aire caliente por la techumbre del recinto, contará con rejillas para evitar el ingreso de pájaros o insectos. Es instalado según las instrucciones y especificaciones del fabricante, y se deberá considerar todos los elementos complementarios, tales como perfiles metálicos, sellos, fijaciones, forros de complemento, para asegurar una correcta ejecución y estanqueidad de la cubierta. 5. Impermeabilización El Contratista debe garantizar la impermeabilización de todos los recintos, considerando los siguientes elementos: a) Fundaciones Para la impermeabilización de los cimientos se considera un recubrimiento de Pintura Asfáltica impermeable, aplicados según las recomendaciones del fabricante. b) Estructura metálica de revestimientos muros fachadas laterales La Estructura estará compuesta por pilares y costaneras, en perfiles a verificar por proveedores de estructuras metálicas. Todos los elementos de acero deben llevar tratamiento anticorrosivo tipo 3. Se contemplan las estructuras para ser revestidas con planchas metálicas tipo PIT 900 en las fachadas laterales de ambos edificios. Se aplica impermeabilizante en los zócalos y muros de Hormigón Armando, expuestas al exterior, según las especificaciones del fabricante.
Montaje nuevo horno	Una vez finalizadas las fundaciones, se realiza el montaje de la estructura metálica que soporta los ladrillos refractarios que están en contacto con el vidrio fundido. El montaje estructural, utiliza máquinas del tipo grúas para el movimiento horizontal y vertical de las estructuras metálicas. Posteriormente se realiza el montaje de refractarios, que considera el montaje manual, con utilización de equipos de levante menores y pequeñas máquinas para movimiento de cargas menores. En forma paralela a la construcción se instalan todas las estructuras de soporte para canaletas eléctricas y ductos para el aire, agua, gas natural y vacío. Todas estas actividades utilizan equipos para levante de material y personas, como pequeñas grúas y plataformas elevadoras para personas.
Puesta en Marcha	Una vez finalizadas las Actividades de Construcción y Montaje del Nuevo Horno de Fusión, son realizados todos los test en vacío de las máquinas, equipos y sistemas, para posteriormente realizar el encendido del horno de fusión nuevo, por medio de equipos que calientan el mismo, para después comenzar a introducir las materias primas que se fundirán en su interior y que luego serán utilizadas en el proceso de fabricación de envases. El Cronograma de ejecución ampliado, para la Etapa 1 se presenta en respuesta 1.21 del Adenda Complementaria. A continuación, se puede ver que para la ampliación de la capacidad productiva desde las 405 ton/día de vidrio fundido del horno actual aprobado por RCA N°30/2018, a 445 ton/día de vidrio fundido (en el mismo horno) se contempla realizar en un total de 19 días. <i>Cronograma Ampliado Etapa 1</i>





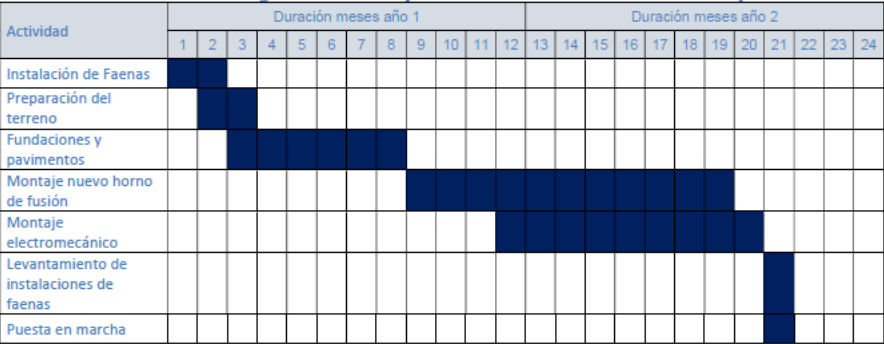
Fuente: Ver Tabla 14 del Adenda Complementaria.

Una vez finalizada la habilitación de producción a plena capacidad del horno actual con aumento de producción de 405 a 445 t/día de vidrio fundido de 19 días en el mes 1, se procede a iniciar la Fase de Construcción de la Etapa 2 (mes 2) que dura un total de 21 meses.

Está definido que las instalaciones de faenas se habilitan conforme avance la Fase de Construcción y sus etapas, como primera actividad se contempla habilitar la instalación de faenas, correspondiente a la empresa constructora, esto es al inicio de la fase de construcción, en el mes 1 y 2.

En la siguiente Tabla se presenta la planificación según el cronograma para la implementación del Proyecto durante la fase de construcción.

Cronograma del Proyecto - Fase de Construcción Etapa 2

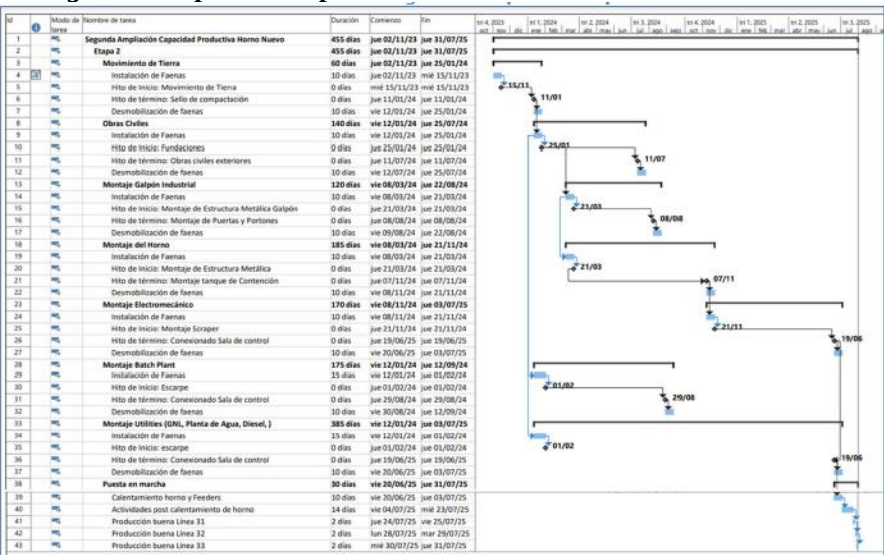


Fuente: Ver Tabla 15 del Adenda Complementaria.

Fase de Construcción del Proyecto para la Etapa 2:

La Fase de Construcción del Proyecto para la Etapa 2 está considerada para 21 meses, dentro de los cuales se contempla 60 días para movimientos de tierra, 140 días para obras civiles y 385 días para montaje, tal como se muestra en el siguiente cronograma ampliado.

Cronograma Ampliado Etapa 2



Fuente: Ver Tabla 16 del Adenda Complementaria.



	El levantamiento de las instalaciones de faenas se realizará en forma paralela hacia el final de la fase de construcción del Proyecto, esto es en el mes 21. Una vez finalizada las actividades de construcción, montaje y adecuación de las obras existentes al nuevo horno de fusión, se realizarán todos los test en vacío de las máquinas, equipos y sistemas, para posteriormente realizar el encendido del horno de fusión nuevo, por medio de equipos que calientan el mismo, para después comenzar a introducir las materias primas que se fundirán en su interior y que luego serán utilizadas en el proceso de elaboración de botellas de vidrio. Cronograma Ampliado Etapa 2 – Puesta en marcha <table><tr><th>Modo de</th><th>Nombre de tarea</th><th>Duración</th><th>Comienzo</th><th>Fin</th></tr><tr><td>38</td><td>• Puesta en marcha</td><td>30 días</td><td>vie 20/06/25</td><td>jue 31/07/25</td></tr><tr><td>39</td><td>Calentamiento horno y Feeders</td><td>10 días</td><td>vie 20/06/25</td><td>jue 03/07/25</td></tr><tr><td>40</td><td>Actividades post calentamiento de horno</td><td>14 días</td><td>vie 04/07/25</td><td>mié 23/07/25</td></tr><tr><td>41</td><td>Producción buena Línea 31</td><td>2 días</td><td>jue 24/07/25</td><td>vie 25/07/25</td></tr><tr><td>42</td><td>Producción buena Línea 32</td><td>2 días</td><td>lun 28/07/25</td><td>mar 29/07/25</td></tr><tr><td>43</td><td>Producción buena Línea 33</td><td>2 días</td><td>mié 30/07/25</td><td>jue 31/07/25</td></tr></table> Fuente: Ver Tabla 17 del Adenda Complementaria. La puesta en marcha del nuevo horno tendrá una duración de 30 días, tal como se muestra en el cronograma anterior, donde se contemplan 10 días para el calentamiento del horno, 14 días para las actividades post calentamiento del horno y dos días para las nuevas líneas de producción contempladas en el nuevo edificio de producción. El Proyecto considera un periodo de marcha blanca durante el cual se ejecuta el condicionamiento de los todos los equipos y sistemas del horno, de las nuevas líneas de producción, de las utilidades y todos los sistemas periféricos de la planta involucrados en el Proyecto. Este periodo normalmente tiene una duración aproximada de 15 días. Se aclara que al igual que el horno actual, el nuevo horno operará en un régimen de proceso continuo, es decir, funciona a todo evento, los 365 días del año, no se consideran paradas ni detenciones por variables meteorológicas, atmosféricas y/o técnicas. En la siguiente Tabla se presenta el Cronograma de Proyecto, para la Fase de Operación, tanto en la Etapa 1 y 2. Cronograma del Proyecto - Fase de Operación Etapa 1 y 2 <table><tr><th rowspan="2">ACTIVIDADES</th><th colspan="2">Año 1</th><th colspan="2">Año 2</th><th colspan="2">Año 3</th><th rowspan="2">Año 4 y posteriores</th></tr><tr><th>Sem 1</th><th>Sem 2</th><th>Sem 1</th><th>Sem 2</th><th>Sem 1</th><th>Sem 2</th></tr><tr><td>Operación con aumento de producción Horno Actual (445 ton/día). Etapa 1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td rowspan="2">Indefinida</td></tr><tr><td>Operación Nuevo Horno (365 ton/día). Etapa 2.</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> Fuente: Ver Tabla 18 del Adenda Complementaria.	Modo de	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	38	• Puesta en marcha	30 días	vie 20/06/25	jue 31/07/25	39	Calentamiento horno y Feeders	10 días	vie 20/06/25	jue 03/07/25	40	Actividades post calentamiento de horno	14 días	vie 04/07/25	mié 23/07/25	41	Producción buena Línea 31	2 días	jue 24/07/25	vie 25/07/25	42	Producción buena Línea 32	2 días	lun 28/07/25	mar 29/07/25	43	Producción buena Línea 33	2 días	mié 30/07/25	jue 31/07/25	ACTIVIDADES	Año 1		Año 2		Año 3		Año 4 y posteriores	Sem 1	Sem 2	Sem 1	Sem 2	Sem 1	Sem 2	Operación con aumento de producción Horno Actual (445 ton/día). Etapa 1							Indefinida	Operación Nuevo Horno (365 ton/día). Etapa 2.						
Modo de	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin																																																													
38	• Puesta en marcha	30 días	vie 20/06/25	jue 31/07/25																																																													
39	Calentamiento horno y Feeders	10 días	vie 20/06/25	jue 03/07/25																																																													
40	Actividades post calentamiento de horno	14 días	vie 04/07/25	mié 23/07/25																																																													
41	Producción buena Línea 31	2 días	jue 24/07/25	vie 25/07/25																																																													
42	Producción buena Línea 32	2 días	lun 28/07/25	mar 29/07/25																																																													
43	Producción buena Línea 33	2 días	mié 30/07/25	jue 31/07/25																																																													
ACTIVIDADES	Año 1		Año 2		Año 3		Año 4 y posteriores																																																										
	Sem 1	Sem 2	Sem 1	Sem 2	Sem 1	Sem 2																																																											
Operación con aumento de producción Horno Actual (445 ton/día). Etapa 1							Indefinida																																																										
Operación Nuevo Horno (365 ton/día). Etapa 2.																																																																	
Desmovilización de las instalaciones de faenas	Respecto a la desmovilización de las instalaciones de faenas, declarando que la georreferenciación de las áreas intervenidas por las obras y/o actividades temporales que serán desmanteladas y rehabilitadas, se declaran en la Tabla 18 del Adenda “Vértices obras temporales – Fase de Construcción del Proyecto Etapa 2” y la ubicación de estas áreas en la Figura 21 del Adenda “Obras Temporales Etapa 2 del Proyecto – Fase de Construcción” (respuesta 1.46 del Adenda). El procedimiento consiste en la restauración y rehabilitación del suelo afectado por compactación y que podría ocasionarse en ciertos sectores del predio, particularmente en aquellas áreas destinada a la instalación de faenas temporales, llevándolo a las condiciones iniciales antes de la instalación. Para iniciar el proceso de descompactación se recomienda la aplicación de un subsolado de cincel de 20 a 50 centímetros de profundidad. El objetivo de esta práctica permite descompactar y mejorar la macroporosidad del suelo y de otras características de éste mejorando las condiciones fisicoquímicas y biológicas.																																																																



	Como medio de verificación, se mantendrá un reporte en la Planta, en donde se incluya: Maquinaria empleada, tiempo de ejecución, fotografías del procedimiento antes y después de aplicada la medida. En cuanto a los declaradores que se establecerán para verificar que el cumplimiento de la medida sea efectivo, se tendrá en consideración los siguientes aspectos biológicos: - Cobertura vegetal - Materia orgánica del suelo. - Presencia de microorganismos (actividad biológica). Se remite un Informe con lo anterior, al sistema de reportes de Seguimiento Ambiental - RCA de la Superintendencia de medio ambiente (SMA).
--	--

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Energía	Para las obras descritas, se requiere un consumo de electricidad equivalente a 100 KVA, los cuales serán obtenidos de la red eléctrica de la planta. Asimismo, se considera el uso de combustible (petróleo diésel) para el uso de las maquinarias que intervendrán en las actividades antes descritas. Se estima un consumo de 20 m³ durante toda la Fase de Construcción.
Agua potable	Para las actividades de construcción se requiere agua potable para dotar al personal que trabajará en ellas. Considerando que la mano de obra es de máximo 412 personas, el requerimiento máximo de agua potable será de 41,2 m³ diarios (se considera 100 L/día por trabajador). Estos son provistos por la red de agua potable que la planta posee para su funcionamiento regular, la cual es provista por la empresa sanitaria ESSBIO. Cabe mencionar que dicho sistema posee capacidad para atender al personal que participará de la Fase de Construcción del Proyecto.
Servicios Higiénicos	Durante la Fase de Construcción, se dispone de un área de servicios higiénicos considerando una dotación máxima de 412 personas (peak 4 meses), que cumple con el número de excusados, lavamanos y duchas establecido en el D.S. N° 594/1999, del MINSAL. Los servicios sanitarios son del tipo container y el manejo de las aguas servidas generadas se realiza mediante fosa séptica con drenes. El número de baños es distribuido según la cantidad de mano de obra femenina y masculina que cuente la obra. La limpieza, mantención y recolección de los servicios sanitarios esta a cargo de una empresa externa autorizada. Se adjunta en Anexo 8.1. del Adenda Complementaria los contenidos técnicos y formales del PASM 138 asociado al manejo de estas aguas servidas. Los baños químicos utilizados en los frentes de trabajo serán manejados por empresas contratistas autorizadas para su limpieza, retiro y disposición final en lugares autorizados. La limpieza de los baños químicos forma parte del servicio de proveedor de baños y considera una frecuencia establecida de limpieza y retiro de aguas servidas que se disponen en el lugar autorizado aplicable (respuesta 1.17 del Adenda).



Durante la Fase de Construcción no se generan Riles, ya que en esta fase del Proyecto no se considera el lavado de ninguna maquinaria, ni vehículo al interior de la Planta.

Se declara que los baños químicos serán proporcionados de acuerdo con la dotación máxima de personal de faena, por lo tanto, se contempla la disposición de baños químicos para el personal considerando una dotación de un baño por cada diez trabajadores, estos se ubican dentro de las instalaciones de faenas, de esta manera, se asegura que estas unidades se encuentren a una distancia inferior a 65 metros para efectos de cumplir con el D.S. N°594/1999, del MINSAL, sobre esta materia. Se cuenta en las oficinas de la faena el registro de su disposición y facturas (respuesta 1.12 del Adenda).

La cantidad de baños químicos que se disponen en las instalaciones de faenas es de acuerdo con el número de trabajadores, en cumplimiento con el Artículo 23 del D.S. N°594/1999 del MINSAL, según la siguiente tabla:

Número de baños químicos. Fase de construcción

N° Trabajadores	N° Excusados con taza WC	N° de Lavatorios	N° duchas
1-10	1	1	1
11-20	2	2	2
21-30	2	2	3
31-40	3	3	4
41-50	3	3	5
51-60	4	4	6
61-70	4	3	7
71-80	5	5	8
81-90	9	9	9
91-100	6	6	10

Fuente: Tabla 8 del Adenda Complementaria.

En caso de que existan más de cien trabajadores por turno se agregará un baño químico adicional y un lavatorio por cada quince trabajadores y una ducha por cada diez trabajadores.

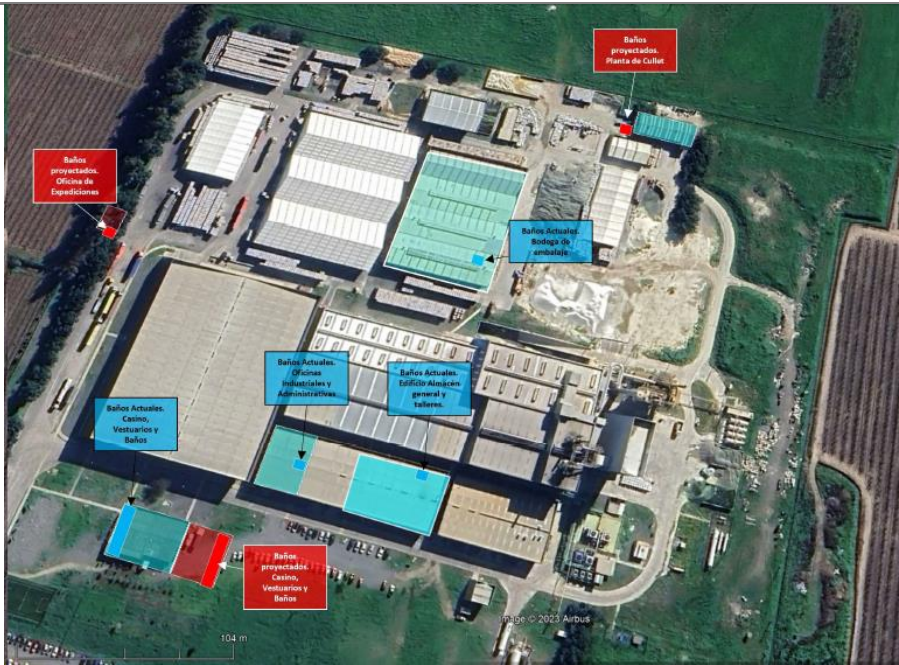
De esta manera, la instalación de baños químicos en las áreas de instalación de faenas dará cumplimiento con las disposiciones establecidas en los arts. 24, 25 y 26 del D.S. N° 594/1999 modificado por D.S. N° 201/2001 ambos del MINSAL, sobre las “Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”, con relación a:

- El número mínimo de artefactos se calcula en base a la tabla anterior y conforme al artículo 23 del citado Decreto.
- Los baños químicos no podrán estar instalados a más de 75 (m) del área de trabajo.
- Se acredita el mantenimiento de los baños químicos a través de una copia de la factura u otro documento que acredite la mantención, transporte y disposición adecuada de los residuos líquidos domiciliarios.

Se adjunta al Adenda Complementaria de manera actualizada en Anexo 8.1. “PAS 138”, ya que como se indicó en el punto 1.7.9.1. letra a) de la DIA del presente Proyecto en evaluación, se contempla para la fase de construcción una fosa séptica para el manejo de las aguas servidas generadas en los baños químicos a instalarse en las zonas de faenas. El manejo y limpieza de la fosa séptica será realizada por una empresa que cuente con autorización sanitaria.

En respuesta 1.17 del Adenda Complementaria se declaran los servicios higiénicos existentes y proyectados. En color celeste los servicios higiénicos existentes y en color rojo los servicios higiénicos proyectados (para la Etapa 2 del presente Proyecto), indicándose además la instalación donde se localizan, según se detalla en la siguiente figura:





Fuente: Ver Figura 13 del Adenda Complementaria.

Se muestra también la información de los servicios higiénicos, tanto existentes, como proyectados en formato CAD, en Anexo Plano 1 “Layout del Proyecto” del Adenda Complementaria.

Servicios Higiénicos Existentes:

Los servicios higiénicos existentes fueron aprobados en el contexto de las RCAs de la Planta Verallia. Tal como se declara en la página 88 de la RCA N°30/2018 “Cabe declarar que la Fábrica cuenta con una Planta de Tratamiento de Aguas Servidas PTAS, con capacidad para 200 personas, en donde se tratan las aguas servidas, las que luego son infiltradas mediante una zanja. Todo este sistema se encuentra aprobado mediante la Res. Exenta N° 10.105/2005 del MINSAL”.

A modo de antecedente, la RCA N°30/2018, considera un total de 200 trabajadores, donde el turno con el máximo de trabajadores era de 80 personas.

Servicios Higiénicos Fase de Construcción del Proyecto:

Tal como se indicó en el punto 1.7.9.1. letra a) de la DIA del Proyecto en evaluación, para la fase de construcción del Proyecto el manejo de las aguas servidas se realizará a través de una fosa séptica que se habilitará en las zonas de instalación de faenas. El manejo y limpieza de la fosa séptica será realizada por una empresa que cuente con autorización sanitaria.

Los baños químicos utilizados en los frentes de trabajo serán manejados por empresas contratistas autorizadas para su limpieza, retiro y disposición final en lugares autorizados. La limpieza de los baños químicos forma parte del servicio de proveedor de baños y considera una frecuencia establecida de limpieza y retiro de aguas servidas que se disponen en el lugar autorizado aplicable.

Para el desarrollo de las actividades de la fase de construcción se contempla una dotación máxima de 412 personas, por lo cual, la capacidad máxima de la fosa séptica será de 412 trabajadores una capacidad mínima de 20 personas/día.

Se estima que los meses peak será el mes 7, 8, 9 y 10 del cronograma anterior. La contratación de los trabajadores para esta fase será realizada directamente por el contratista a cargo de las obras. El siguiente gráfico, muestra la curva de la mano de obra en la fase de construcción del presente Proyecto.



	Mano de Obra Fase de Construcción <table><caption>Data for Mano de Obra Fase de Construcción</caption><tr><th>Meses</th><th>Nº Trabajadores</th></tr><tr><td>1</td><td>50</td></tr><tr><td>2</td><td>75</td></tr><tr><td>3</td><td>100</td></tr><tr><td>4</td><td>125</td></tr><tr><td>5</td><td>150</td></tr><tr><td>6</td><td>175</td></tr><tr><td>7</td><td>200</td></tr><tr><td>8</td><td>225</td></tr><tr><td>9</td><td>250</td></tr><tr><td>10</td><td>275</td></tr><tr><td>11</td><td>300</td></tr><tr><td>12</td><td>325</td></tr><tr><td>13</td><td>350</td></tr><tr><td>14</td><td>375</td></tr><tr><td>15</td><td>400</td></tr><tr><td>16</td><td>400</td></tr><tr><td>17</td><td>375</td></tr><tr><td>18</td><td>350</td></tr></table> Fuente: Gráfico 2 del Adenda Complementaria.	Meses	Nº Trabajadores	1	50	2	75	3	100	4	125	5	150	6	175	7	200	8	225	9	250	10	275	11	300	12	325	13	350	14	375	15	400	16	400	17	375	18	350
Meses	Nº Trabajadores																																						
1	50																																						
2	75																																						
3	100																																						
4	125																																						
5	150																																						
6	175																																						
7	200																																						
8	225																																						
9	250																																						
10	275																																						
11	300																																						
12	325																																						
13	350																																						
14	375																																						
15	400																																						
16	400																																						
17	375																																						
18	350																																						
Alimentación	Durante la Fase de Construcción, la alimentación de los trabajadores se realizará en el casino existente aprobado mediante Resolución Sanitaria N° 4063, del MINSAL. Tal como se mencionó anteriormente, la Fase de Construcción contará con un máximo de 412 trabajadores, mientras que el turno máximo actual en la planta no supera los 100 trabajadores. Debido a que el casino actual cuenta con una capacidad para dar alimentación a 200 trabajadores, se establecerá un sistema de 3 turnos (en los 4 meses peak) para alimentación en la fase de construcción, en los siguientes horarios: - 12.00 – 13.00 horas. - 13.00 – 14.00 horas. - 14.00 – 15.00 horas. El servicio de alimentación será externalizado a cargo de una empresa autorizada y con todos los permisos sanitarios pertinentes. Asimismo, la alimentación se realizará en cumpliendo con el D.S. N° 594/1999 del MINSAL, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo del Ministerio de Salud.																																						
Maquinaria	La cantidad de maquinaria a utilizar durante la fase de construcción se detalla en la siguiente tabla: <table><tr><th>Maquinaria, equipos y vehículos</th><th>Cantidad</th><th>Meses de uso</th><th>Horas de funcionamiento al día</th></tr><tr><td>Retroexcavadora</td><td>2</td><td>10</td><td>6</td></tr><tr><td>Excavadora</td><td>1</td><td>5</td><td>7</td></tr><tr><td>Rodillo</td><td>1</td><td>6</td><td>4</td></tr><tr><td>Camiones tolva</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr><tr><td>Grúas Móviles</td><td>4</td><td>7</td><td>4</td></tr></table> Fuente: Tabla 15 de la DIA.	Maquinaria, equipos y vehículos	Cantidad	Meses de uso	Horas de funcionamiento al día	Retroexcavadora	2	10	6	Excavadora	1	5	7	Rodillo	1	6	4	Camiones tolva	4	5	6	Grúas Móviles	4	7	4														
Maquinaria, equipos y vehículos	Cantidad	Meses de uso	Horas de funcionamiento al día																																				
Retroexcavadora	2	10	6																																				
Excavadora	1	5	7																																				
Rodillo	1	6	4																																				
Camiones tolva	4	5	6																																				
Grúas Móviles	4	7	4																																				
Transporte	Los flujos de transporte de la Fase de Construcción fueron asociados al transporte de personal, insumos, materiales de construcción y residuos de construcción. Se estima que se realizarán 1.464 viajes al año en la Fase de Construcción.																																						



Actividad	Tipo de Vehículo	Duración de la actividad (mes)	Cantidad de viajes en fase de construcción
Transporte de Hormigón	Camión mixer 12 m3	6	100
Transporte de Áridos	Camión Tolva 20 m3	6	50
Transporte de Acero	Camión habilitado de 25 ton	12	32
Transporte de Insumos	Camión habilitado	8	16
Abastecimiento de combustible	Camión Cisterna Habilitado	12	24
Transporte de Máquinas y refractarios	Camión porta contenedores	6	126
Transporte Personal	Buses para 60 personas	12	72
Retiro de Residuos Domiciliarios	Camión Habilitado	12	19
Retiro de Residuos Peligrosos	Camión habilitado	12	2
Retiro de Residuos No Peligrosos	Camión de 2 toneladas	12	21
Retiro del material de excavación	Camión tolva de 20 m³	11	980
Retiro de Escombros de la construcción Civil	Camión habilitado	8	19
Retiro de lodos de fosa séptica	Camión limpia fosas	12	3
Total viajes fase de construcción (viajes/año)			1.464
Total viajes fase de construcción (viajes/año) ida y vuelta			2.928

Fuente: Tabla 16 de la DIA.

Las rutas del Proyecto para la Fase de Construcción se presentan en Anexo 2 “Estudio de Emisiones Atmosféricas” del Adenda, mientras que los archivos kmz con las rutas de transporte para la fase de construcción se adjuntan en Apéndice 2-4 “Rutas del Proyecto” del mismo Anexo 2 (respuesta 1.52 del Adenda).

Transporte Fase de Construcción del Proyecto

Tipo de carga	Comunas	Rutas de Transporte	Carpeta de Rodado	Origen	Destino	Tipo de Vehículo	Cantidad (ton/día)	Viajes (ida y regreso)		
								Mes	Día	Hora
Hormigón	Rancagua - Rengo	Ruta H-50 / Ruta 5	km Pavimentado: 25 km No Pavimentado: 0,7	Rancagua-	Proyecto	Camión mixer 12 m3	33,2	34	2	8:00 a 20:00
Áridos	San Vicente- Rengo	Ruta 5 - Ruta 66	km Pavimentado: 39 km No Pavimentado: 0,7	Áridos San Vicente	Proyecto	Camión Tolva 20 m3	48	16	2	8:00 a 20:00
Acero	Santiago- Rengo	Ruta H-50 / Ruta 5	km Pavimentado: 54 km No Pavimentado: 0,7	Santiago	Proyecto	Camión habilitado de 25 ton	55	6	2	8:00 a 20:00
Insumos	Santiago- Rengo	Ruta H-50 / Ruta 5	km Pavimentado: 54 km No Pavimentado: 0,7	Santiago	Proyecto	Camión habilitado	8	4	2	8:00 a 20:00
Abastecimiento Combustible	Requinoa- Rengo	Ruta H-50 / Ruta 5	km Pavimentado: 8 km No Pavimentado: 0,7	Requinoa	Proyecto	Camión cisterna habilitado	19,5	4	2	8:00 a 20:00
Transporte de Máquinas y refractarios	San Antonio- Rengo	Ruta H-50 / Ruta 66	km Pavimentado: 90 km No Pavimentado: 0,7	San Antonio	Proyecto	Camión porta contenedores	55	42	2	8:00 a 20:00
Transporte Personal	Rengo	Ruta H-50 / Ruta 5	km Pavimentado: 9 km No Pavimentado: 0,7	Rengo	Proyecto	Buses para 60 personas	21,5	12	2	8:00 a 20:00
Retiro Residuos Domiciliarios	Rengo- Requinoa	Ruta H-50 / Ruta 5	km Pavimentado: 20 km No Pavimentado: 0,7	Proyecto	Vertedero La Yesca	Camión Habilitado	22	4	2	8:00 a 20:00
Retiro de Residuos Peligrosos	Rengo- Santiago	Ruta H-50 / Ruta 5	km Pavimentado: 54 km No Pavimentado: 0,7	Proyecto	Bravo Energy RM	Camión habilitado	19	2	2	8:00 a 20:00
Retiro de Residuos No Peligrosos	Rengo- Santiago	Ruta H-50 / Ruta 5	km Pavimentado: 54 km No Pavimentado: 0,7	Proyecto	Santiago	Camión de 2 toneladas	19	4	2	8:00 a 20:00
Retiro del material de excavación	Rengo- VI Región	Ruta H-50 / Ruta 5	km Pavimentado: 25 km No Pavimentado: 0,7	Proyecto	Sitio Autorizado VI Región	Camión tolva de 20 m3	48	178	6	8:00 a 20:00
Retiro de Escombros de la construcción Civil	Rengo- VI Región	Ruta H-50 / Ruta 5	km Pavimentado: 25 km No Pavimentado: 0,7	Proyecto	Sitio Autorizado VI Región	Camión habilitado	43	4	2	8:00 a 20:00



Retiro de lodos de fosa séptica	Rengo- VI Región	Ruta H-50 / Ruta 5	km Pavimentado: 25 km No Pavimentado: 0,7	Proyecto	Sitio Autorizado VI Región	Camión limpia fosas	26,5	2	2	8:00 a 20:00
---------------------------------	------------------	--------------------	--	----------	----------------------------	---------------------	------	---	---	--------------

Fuente: Ver Tabla 36 del Adenda.

Por su parte, a continuación, se muestra tabla con las características de los viajes en la Fase de Construcción:

Actividad	Tipo de vehículo	Tramo	Ruta	Viajes año (ida y vuelta)	Distancia tramo [km]
Transporte de Hormigón	camión mixer 12 m3	Rancagua - Proyecto	Ruta H-210/ Ruta 5 sur/ Ruta H-50	408	25,7
Transporte de Áridos	Camión Tolva 20 m³	Áridos san Vicente - Proyecto	Ruta 66/ Ruta 5 sur/ Ruta H-50	192	39,2
Transporte de Acero	Camión habilitado de 25 ton	Santiago - Proyecto	Ruta H-50 / Ruta 5 sur	72	54,5
Transporte de Insu- mos	Camión habilitado	Santiago - Proyecto	Ruta H-50 / Ruta 5 sur	48	54,5
Abastecimiento Combustible	Camión cisterna habilitado	Requinoa - Proyecto	Ruta H-50 / Ruta 5 sur	48	9,1
Transporte de Má- quinas y refracta- rios	Camión porta contenedores	San Antonio V Región - Proyecto	Ruta 66/Ruta H-50	504	90,7
Transporte Personal	Buses para 60 personas	Rengo - Proyecto	Ruta H-60/ Ruta 5 Sur/ Ruta H-50	144	9,7
Retiro de Residuos Domiciliarios	Camión Habi- tado	Proyecto - Ver- tedero La Yesca, el Olivar	Ruta H-50 / Ruta 5	48	20,5
Retiro de Residuos Peligrosos	Camión habilitado	Proyecto - Bravo Energy RM	Ruta H-50 / Ruta 5	24	54,5
Retiro de Residuos No Peligrosos	Camión de 2 toneladas	Proyecto- San- tiago	Ruta H-50 / Ruta 5	48	54,5
Retiro del material de excavación	Camión tolva de 20 m³	Proyecto - Sitio Autorizado VI Región	Ruta H-50 / Ruta 5	2.136	25,7
Retiro de Escom- bros de la construc- ción Civil	Camión habilitado	Proyecto - Sitio Autorizado VI Región	Ruta H-50 / Ruta 5	48	25,7
Retiro de lodos de fosa séptica	Camión limpia fosas	Proyecto - Sitio Autorizado VI Región	Ruta H-50 / Ruta 5	24	25,7
Total				3.744	-

Fuente: Ver Tabla 37 del Adenda.

Asimismo, en Anexo 2 del Adenda Complementaria, se muestra el trayecto utilizado por el Proyecto para el transporte de materiales e insumos en la Fase de Construcción. Por su parte, en Apéndice 2-4 del Anexo 2 del Adenda, se adjuntan los KMZ de las rutas contempladas.

Se adjunta en Anexo 6 “Estudio de Impacto Vial” actualizado en Adenda Complementaria. Se aclara que el “EIV Segunda Ampliación Productiva Planta Verallia” aborda el análisis de los posibles impactos ambientales asociado al transporte con los alcances declarados en la observación (respuesta 1.23 del Adenda Complementaria).

La metodología del EIV se basa en las siguientes referencias:

- Guía ambiental: “Contenidos técnicos para la evaluación del impacto sobre la libre circulación, conectividad y tiempos de desplazamiento en Proyectos inmobiliarios” (SEA 2022).
- Guía ambiental: “Guía para la descripción de la acción del transporte terrestre en el SEIA” (2017).
- Metodología IMIV (DS 30 MTT, 2019).
- Manual de Evaluación Social de Proyectos de Vialidad Urbana. MDS - Sectra, 2013 (MESPIVU).

Respecto del análisis de viajes, este fue abordado en el Capítulo 3 del ANEXO 6 “EIV segunda Ampliación Productiva Planta Verallia” de la siguiente forma:



- Operación Actual: Capacidad de 405 ton/día de vidrio fundido.
- Construcción Ampliación: Superficie contemplada por el Proyecto 35.342 m².
- Operación futura: Capacidad máxima de 810 ton/día de vidrio fundido (peor escenario).

El acceso del Proyecto (vehicular y peatonal) se encuentra en la Ruta H-50 costado norte, a 1,5 km al poniente de la Ruta 5 (enlace Rosario).

Acceso actual



Fuente: Figura 17 del Adenda Complementaria.

Acceso a la Planta



Fuente: Fotografía 3 del Adenda Complementaria.

Dada la localización del Proyecto y su acceso (próximo a Ruta 5 Sur) la mayor parte de su flujo transita entre el enlace Rosario y la vialidad estructurante correspondiente a la Ruta 5 Sur. De esta forma, las principales rutas de ingreso y egreso del Proyecto son las siguientes:

Esquema de ingresos al Proyecto

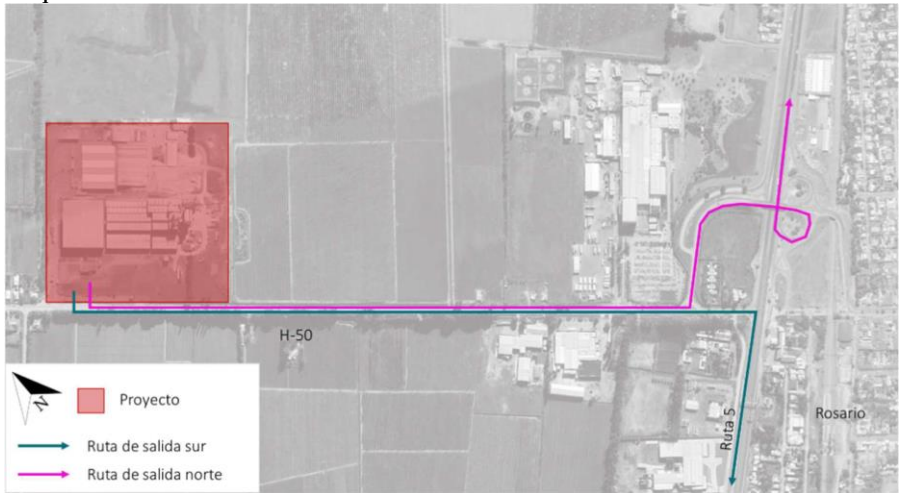




Fuente: Figura 18 del Adenda Complementaria.

Las rutas de ingreso al Proyecto proveniente de todos los puntos se conectan al sector donde está ubicado el Proyecto a través del enlace de la Ruta 5 sur y conectan con la H-50 hasta el acceso del Proyecto.

Esquema rutas de salida



Fuente: Figura 19 del Adenda Complementaria.

Por su parte en el análisis de rutas de salida, se muestra como la ruta principal es la H-50 hacia la Ruta 5. Se adjunta en Anexo KMZ 2: “Rutas del Proyecto”.

Asimismo, se pueden descargar en el siguiente enlace se puede descargar archivo KMZ con las rutas señaladas: <https://1drv.ms/u/s!AqEQdAhAjcVkgeogXUVoFpbOOQkcJ8w?e=FVhB7z>

a) Flujo actual

A continuación, se declara en la siguiente Tabla el número de viajes en la situación actual, descrito también en detalle en el Anexo 6: “Estudio de Impacto Vial” del Adenda Complementaria.

Viajes Situación Actual



Actividad	Tipo de vehículo	Viajes por año actual
Abastecimiento de insumos	Camión con remolque	40
Abastecimiento materias primas	Camión tolva	5800
Traslado de producto terminado sur	Camión con remolque	5.494
Traslado de producto terminado norte	Camión con remolque	4175
Retiro de residuos domiciliarios	Camión habilitado	57
Retiro de residuos industriales no peligrosos (metales)	Camión liviano habilitado	57
Retiro de residuos industriales no peligrosos (cartón madera)	Camión liviano habilitado	20
Retiro de residuos industriales no peligrosos (plásticos)	Camión liviano habilitado	104
Retiro de residuos peligrosos	Camión habilitado	2
Abastecimiento combustible	Camión cisterna	1.099
Transporte de personal	VL	-
Total		15.012

Fuente: Tabla 19 del Adenda Complementaria.

La operación se mantendrá durante la Fase de Construcción (Proyecto de ampliación); en un flujo total de 63 veh/día.

b) Flujo en la Fase de Construcción Etapa 2:

Tal como fue declarado en el Anexo 6: “Estudio de Impacto Vial” del Adenda Complementaria, la Fase de Construcción comprende las obras asociadas a la Etapa 2 teniendo una duración de 24 meses, en paralelo a la operación actual. De acuerdo con la información aportada por el titular se estima la siguiente distribución de viajes por tipo de vehículo y rutas:

Viajes de la fase de construcción según tipo de carga, rutas y tipo de vehículos

Tipo de carga	Comunas	Rutas de Transporte	Carpeta de Rodado (km)	Origen	Destino	Tipo de Vehículo	Cantidad (ton/día)	Viajes (ida y regreso)		
								Mes	Día	Hora
Hormigón	Rancagua - Rengo	Ruta H-50 / Ruta 5	Pavimentado:25 No Pavimentado: 0,7	Rancagua	Proyecto	Camión mixer 12 m3	33,2	34	2	8:00 a 20:00
Áridos	San Vicente-Rengo	Ruta 5 - Ruta 66	Pavimentado:39 No Pavimentado: 0,7	Áridos San Vicente	Proyecto	Camión Tolva 20 m3	48	16	2	8:00 a 20:00
Acero	Santiago-Rengo	Ruta H-50 / Ruta 5	Pavimentado:54 No Pavimentado: 0,7	Santiago	Proyecto	Camión habilitado de 25 ton	55	6	2	8:00 a 20:00
Insumos	Santiago-Rengo	Ruta H-50 / Ruta 5	Pavimentado:54 No Pavimentado: 0,7	Santiago	Proyecto	Camión habilitado	8	4	2	8:00 a 20:00
Abastecimiento Combustible	Requinoa - Rengo	Ruta H-50 / Ruta 5	Pavimentado: 8 No Pavimentado: 0,7	Requinoa	Proyecto	Camión cisterna habilitado	19,5	4	2	8:00 a 20:00
Transporte de Máquinas y refractarios	San Antonio-Rengo	Ruta H-50 / Ruta 66	Pavimentado: 90 No Pavimentado: 0,7	San Antonio	Proyecto	Camión porta contenedores	55	42	2	8:00 a 20:00
Transporte Personal	Rengo	Ruta H-50 / Ruta 5	Pavimentado: 9 No Pavimentado: 0,7	Rengo	Proyecto	Buses para 60 personas	21,5	12	2	8:00 a 20:00
Retiro Residuos Domiciliarios	Rengo-Requinoa	Ruta H-50 / Ruta 5	Pavimentado: 20 No Pavimentado: 0,7	Proyecto	Vertedero La Yesca	Camión Habilitado	22	4	2	8:00 a 20:00
Retiro de Residuos Peligrosos	Rengo-Santiago	Ruta H-50 / Ruta 5	Pavimentado: 54 No Pavimentado: 0,7	Proyecto	Bravo Energy RM	Camión habilitado	19	2	2	8:00 a 20:00
Retiro de Residuos No Peligrosos	Rengo-Santiago	Ruta H-50 / Ruta 5	Pavimentado: 54 No Pavimentado: 0,7	Proyecto	Santiago	Camión de 2 toneladas	19	4	2	8:00 a 20:00
Retiro del material de excavación	Rengo-VI Región	Ruta H-50 / Ruta 5	Pavimentado: 25 No	Proyecto	Sitio Autoriza	Camión tolva de 20 m3	48	178	6	8:00 a 20:00



			Pavimentado: 0,7		do VI Región					
Retiro de Escombros de la construcción Civil	Rengo- VI Región	Ruta H-50 / Ruta 5	Pavimentado: 25 No Pavimentado: 0,7	Proyecto	Sitio Autorizado VI Región	Camión habilitado	43	4	2	8:00 a 20:00
Retiro de lodos de fosa séptica	Rengo- VI Región	Ruta H-50 / Ruta 5	Pavimentado: 25 No Pavimentado: 0,7	Proyecto	Sitio Autorizado VI Región	Camión limpia fosas	26,5	2	2	8:00 a 20:00

Fuente: Tabla 20 del Adenda Complementaria.

Con base en la información precedente, en la siguiente tabla se estima la cantidad total en la Fase de Construcción (2 años). Los viajes calculados corresponden a ciclos completos (ida y vuelta).

Viajes en la fase de construcción del Proyecto

Actividad	Tipo de Vehículo	Duración de la actividad (mes)	Viajes
Transporte de Hormigón	Camión mixer 12 m3	12	204
Transporte de Áridos	Camión Tolva 20 m3	12	96
Transporte de Acero	Camión habilitado de 25 ton	24	36
Transporte de Insumos	Camión habilitado	16	24
Abastecimiento de combustible	Camión Cisterna Habilitado	24	24
Transporte de Máquinas y refractarios	Camión porta contenedores	12	252
Retiro de Residuos Domiciliarios	Camión Habilitado	24	24
Retiro de Residuos Peligrosos	Camión habilitado	24	12
Retiro de Residuos No Peligrosos	Camión de 2 toneladas	24	24
Retiro del material de excavación	Camión tolva de 20 m³	22	1.068
Retiro de Escombros de la construcción Civil	Camión habilitado	16	24
Retiro de lodos de fosa séptica	Camión limpia fosas	24	12
Transporte Personal	Buses para 60 personas	24	72
Total viajes - fase de construcción (ciclos)			1.872
Total viajes ida y vuelta			3.744

Fuente: Tabla 21 del Adenda Complementaria.

A continuación, se reporta el cronograma de actividades en fase de construcción del Proyecto, donde se distribuye el total de viajes en los meses que dura cada actividad.

Cronograma de actividades fase de construcción

Actividad	Viajes/mes	año 1												año 2												Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
Instalación de Paenas	30																									60
Preparación del terreno	33																									66
Fundaciones y pavimentos	121																									726
Montaje nuevo horno de fusión	66																									594
Montaje electromecánico	47																									376
Puesta en marcha	50																									50
Viajes /mes		30	63	154	121	121	121	121	121	66	66	66	66	66	66	66	113	113	47	47	47	47	47	47	50	1872

Fuente: Tabla 22 del Adenda Complementaria.

De acuerdo con la carta Gantt que detalla las actividades, su duración y flujo mensual asociado a cada una de estas partidas; se identifica que el mes 3 de la construcción (durante la obra gruesa) sería el mes que concentraría más flujo, estimándose 154 viajes/mes.

Flujo día en la fase de construcción

items	Fases del proyecto	Tipo de vehículo	Viajes/mes	Viajes/semana	Viajes/día
1	Fase de construcción	Vp	154	39	8

Fuente: Tabla 23 del Adenda Complementaria.

Se estima que el flujo diario en la fase de construcción en el mes de mayor flujo corresponde a 8 veh/día.

c) Flujo Fase de Operación

Tal como se detalla en el Anexo 6 del Adenda Complementaria “Estudio de Impacto Vial”, el Proyecto corresponde a un aumento de la capacidad productiva de la planta Verallia, lo que implica un aumento de viajes



asociado al retiro de residuos no peligrosos y peligrosos; abastecimiento de insumos; materias primas y despacho de producto terminado.		
El horario de trabajo del personal administrativo es de lunes a viernes de 08:30 a 18:00 horas. Para el personal que trabaja por turnos, la labor se desarrolla en 4 períodos diarios de 8 horas cada uno, según el siguiente detalle:		
- Turno A: de 07:00 a 15:00 horas. - Turno B: de 15:00 a 23:00 horas. - Turno C: de 23:00 a 07:00 horas.		
Siendo la cantidad de viajes la que se muestra en la siguiente Tabla:		
Viajes en la fase de operación con Proyecto		
Actividad	Tipo de vehículo	Viajes por año etapa 2
Abastecimiento de insumos	Camión con remolque	73
Abastecimiento materias primas	Camión tolva	10.001
Traslado de producto terminado sur	Camión con remolque	10.001
Traslado de producto terminado norte	Camión con remolque	7.602
Retiro de residuos domiciliarios	Camión habilitado	95
Retiro de residuos industriales no peligrosos (metales)	Camión liviano habilitado	95
Retiro de residuos industriales no peligrosos (cartón madera)	Camión liviano habilitado	33
Retiro de residuos industriales no peligrosos (plásticos)	Camión liviano habilitado	95
Retiro de residuos peligrosos	Camión habilitado	4
Abastecimiento combustible	Camión cisterna	2.001
Total		30.000

Fuente: Tabla 24 del Adenda Complementaria.

La operación futura se declara en un flujo promedio de 90 viajes/día. De acuerdo con lo presentado anteriormente, las rutas de origen y destino a la planta son iguales a las trazadas en la fase construcción, las cuales se adjuntan a la presente Adenda complementaria en formato kmz en Anexo kmz 2: “Rutas del Proyecto”.

A modo de resumen y tal como se detalla en Anexo 6 del Adenda complementaria “Estudio de Impacto Vial”, de acuerdo con las descripciones de flujo del Proyecto, la Fase de Construcción aportaría en el mes de mayor flujo 154 viajes/mes superpuesto con el flujo de operación actual.

En la Fase de Operación, el Proyecto incrementa su flujo respecto de la operación actual en aproximadamente 15.000 viajes anuales, equivalentes a 1.250 viajes/mes. Por lo tanto, la fase crítica del punto de vista de transportes es la Fase de Operación.

Solape de actividades de construcción y operación (veh/día)

Fase	Operación actual	Construcción ampliación	Operación Futura
Construcción	0	8	0
Operación	63	63	125
Veh/día	63	71	125

Fuente: Tabla 25 del Adenda Complementaria.

d) Lugares Poblados Cercanos:

Respecto al análisis de sectores urbanos y localidades cercana afectadas (sic) se aclara que la identificación de zonas potencialmente afectadas se realiza mediante criterios objetivos tomando en cuenta la localización del Proyecto respecto a la vialidad estructurante y del análisis de las actividades del



entorno. En el capítulo 4 “Definiciones básicas” del Anexo 6 “Estudio de Impacto Vial”, es abordado de la siguiente manera:

Área de Influencia:

El entorno inmediato del Proyecto corresponde a una zona rural con actividades agrícolas. En las cercanías de Ruta 5 existen algunas actividades industriales, bodegas y agroindustrias como “Planta Agrosuper”, Gold Anda Chile” y la industria “Verallia” entre otras. Al poniente del Proyecto por la ruta H-50 se observa uso de suelo residencial y equipamientos, como una escuela rural en el sector de Apalta.

Entorno del Proyecto



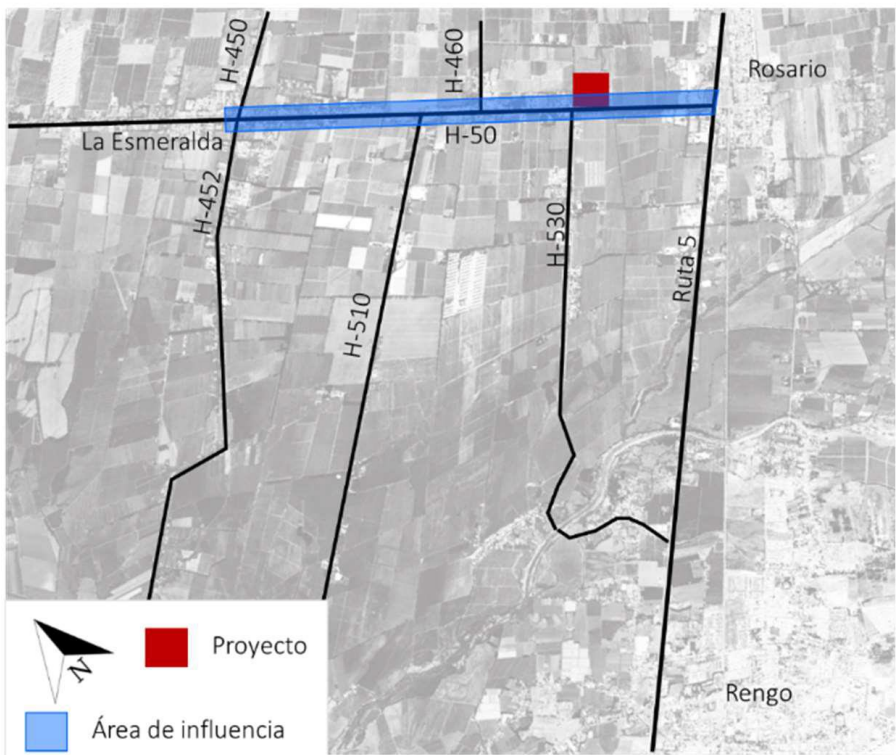
Fuente: Ver Figura 20 del Adenda Complementaria.

De acuerdo con los antecedentes de flujo del Proyecto, el sector que concentra la mayor parte de los viajes del Proyecto corresponde a la Ruta H-50 entre la Ruta 5 y el acceso del Proyecto. Hacia el poniente del Proyecto se identifican los sectores poblados de Apalta y Esmeralda. Si bien dichos poblados no se encuentran dentro de las rutas de acceso o salida principales, podría haber una fracción menor de viajes relacionados al transporte de personal, lo que justifica incluir dicho sector dentro del área de influencia.

En conclusión, el área de influencia para el componente vial incluye la Ruta H-50 entre la Ruta 5 sur y la Ruta H-452, tal como se muestra a continuación:

Área de influencia:





Fuente: Ver Figura 21 del Adenda Complementaria.

e) Cuantificación de Impactos

Para determinar el impacto vial del Proyecto se asumen criterios muy conservadores: Para definir el área de influencia, primero se identifica la(s) ruta(s) de acceso entre el Proyecto y la vialidad estructurante próxima; luego, dentro del área de influencia se identifica la o las intersecciones a nivel que concentran mayor flujo y donde sería más probable medir algún impacto; tal como se muestra en la sección 5 del Anexo 6: “Estudio de Impacto Vial” adjunto al Adenda Complementaria.

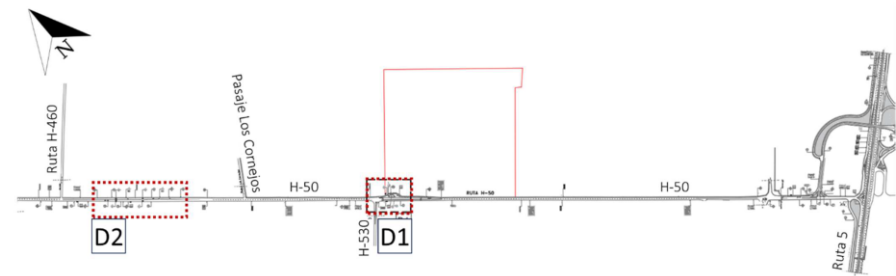
El resultado del análisis arrojó que, en el sector más sensible, el Proyecto no afecta las condiciones actuales de operación; determinado que el sector que presenta mayor % de utilización de vías (congestión) es el acceso Norte de la intersección de Ruta H-50 con enlace a Ruta 5 (desde el norte).

De todas formas, en ningún escenario supera un 15% es decir, no existe congestión y, de acuerdo con el análisis de tiempos de desplazamiento (Demoras promedio y demoras totales) se comprobó que el Proyecto no ocasionará incremento significativo del tiempo de viaje a los usuarios de su entorno, con lo que se descartan impactos referidos a posibles afectaciones sobre grupos humanos del entorno vial próximo, de acuerdo con los alcances que el RSEIA establece en su artículo 7, letras b) y c).

f) Diagnóstico de seguridad Vial

De acuerdo con lo presentado en el Anexo 6 del Adenda complementaria, se identificaron algunos aspectos mejorables:

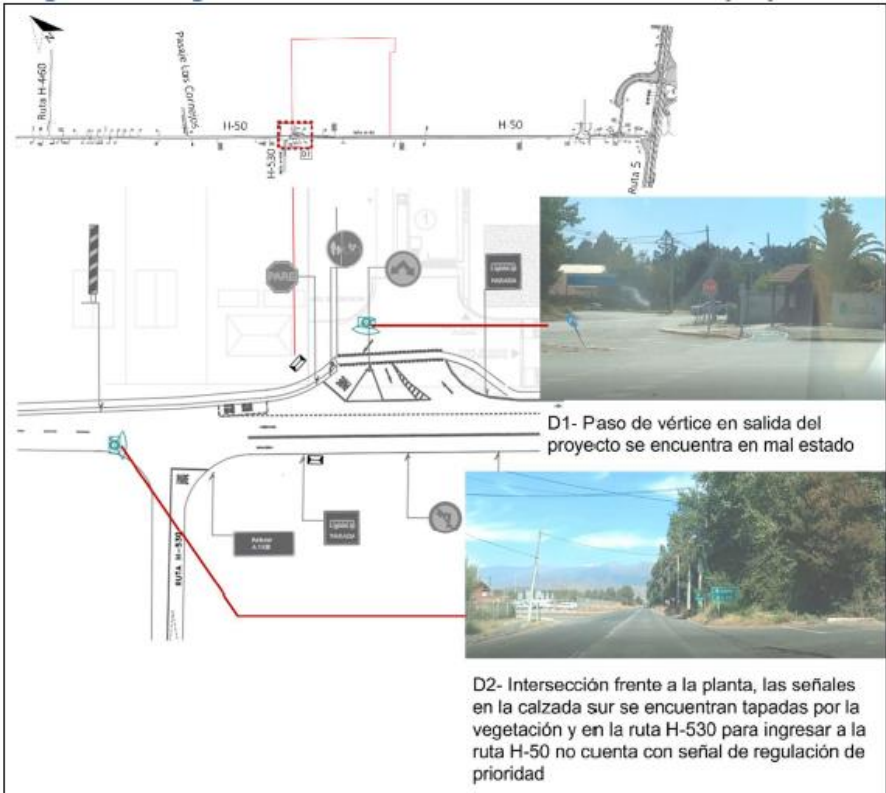
Diagnóstico general



Fuente: Ver Figura 22 del Adenda Complementaria.



Diagnóstico 1. Tramo de la Ruta H-50, frente al Proyecto.



Fuente: Ver Figura 23 del Adenda Complementaria.

Diagnóstico 2. Tramo de la Ruta H-50 frente al Colegio Apalta.



Fuente: Ver Figura 24 del Adenda Complementaria.

Recomendaciones de Diseño y Seguridad Vial:

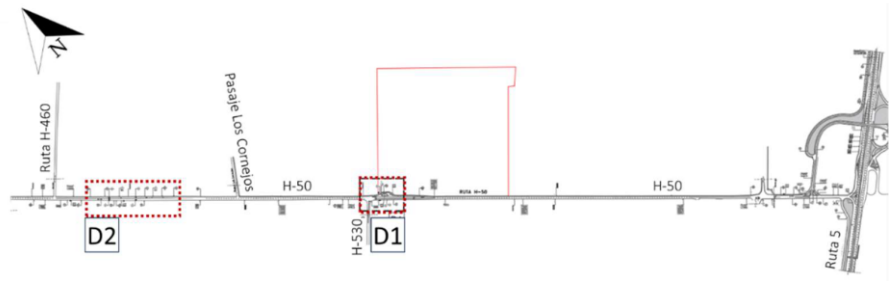
De acuerdo con el diagnóstico, se identificaron aspectos mejorables del entorno en situación Base (no corresponde a impactos atribuibles al Proyecto) que se propone abordar de forma voluntaria para mejorar las condiciones de seguridad vial en el sector del acceso a la planta y en las cercanías del colegio “Aपालta” al poniente del Proyecto. Estas medidas se comprometen sin perjuicio de otras obras o acciones que resulten de la presentación sectorial de un IMIV, en el caso que corresponda, vinculado al



Permiso de Edificación que se deberá tramitar con posterioridad al proceso de obtención de calificación Ambiental.

1. Entorno del acceso

Localización medidas voluntarias



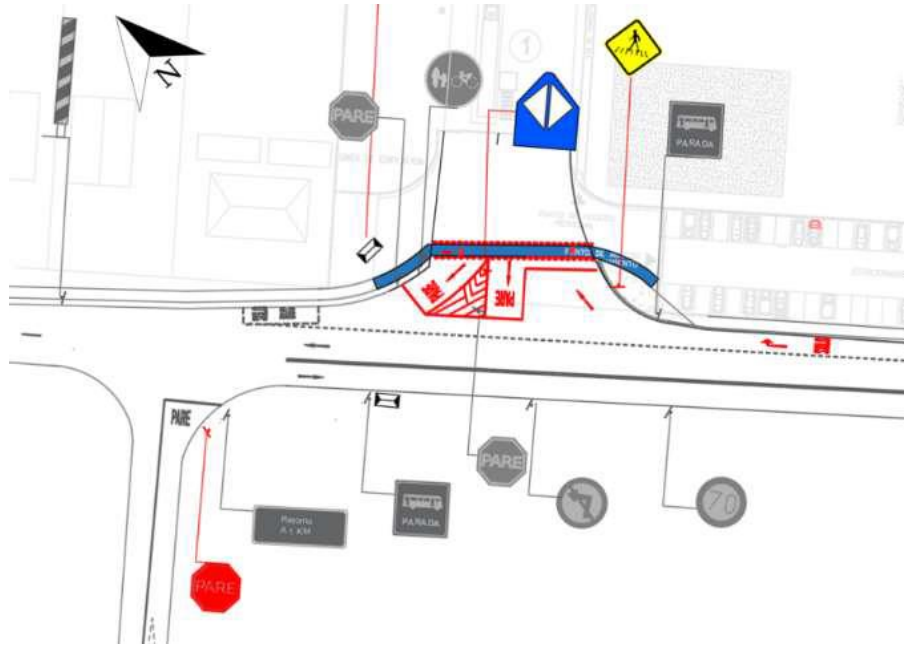
Fuente: Ver Figura 25 del Adenda Complementaria.

Recomendación de Diseño y Mejoramiento D1:

En Tramo de la Ruta H-50 frente al Proyecto:

Renovación de la demarcación de regulación de prioridad de ceda el paso, pare, achurado de canalización frente al acceso del Proyecto y paso de ciclovía, además de incorporar señalización de pare en la Ruta H-530 y proximidad de paso de cebra en costado oriente del acceso.

Recomendación de diseño D1



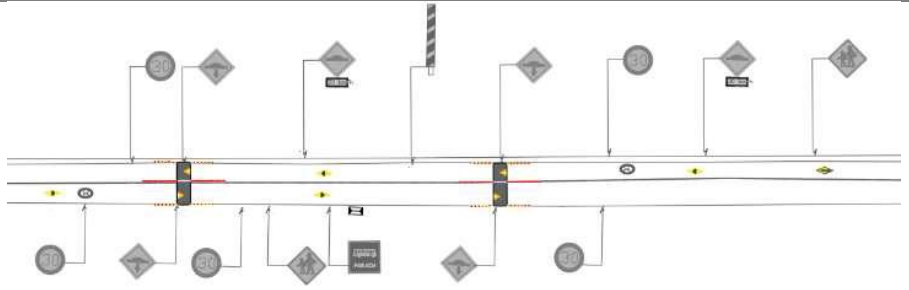
Fuente: Ver Figura 26 del Adenda Complementaria.

Recomendación de Diseño y Mejoramiento D2:

En Tramo de la Ruta H-50 frente al colegio:

Renovación de la demarcación de dos lomos de toro, así como renovación de proximidad de lomo de toro, proximidad paso de peatonal y velocidad 30.

Recomendación de diseño D2



Fuente: Ver Figura 27 del Adenda Complementaria.

Cabe indicar que el Titular del Proyecto ha considerado estas dos recomendaciones de diseño y mejoramiento, las cuales se declaran de manera explícita en el Capítulo 9 del presente ICE, como compromisos ambientales voluntarios a ejecutar en el marco de la ejecución del Proyecto.

En respuesta 1.53 del Adenda, el Titular aclara que el Proyecto considera la construcción de nuevos edificios que requerirán Permiso de Edificación. Entre los antecedentes obligatorios que deben presentarse en el expediente de solicitud de permiso está el “certificado de categorización de IMIV” que debe guardar consistencia con el uso y las superficies a ampliar. En el caso de calificar para realizar un IMIV, se elaborará y someterá a revisión un estudio vial IMIV a través del portal electrónico SEIM de manera sectorial. Una vez desarrollado el IMIV y previo a su ingreso, se solicitará una reunión con la Secretaría Regional de Transportes de O’Higgins para presentar el análisis y el conjunto de mitigaciones resultantes.

En respuesta 1.54 del Adenda, se amplía información indicando que se adjunta en Anexo 6 del Adenda Complementaria “ANÁLISIS VIAL” (Actualizado), donde se presenta un análisis de transporte (incluyendo modelaciones). Respecto del indicador de grado de saturación, se comenta que es un indicador importante cuando se busca equiparar niveles de congestión en una red semaforizada. En contexto interurbano (como el presente caso) el grado de saturación no aporta información relevante más allá de permitir comparaciones entre los distintos escenarios.

Se construyó un escenario Base con una proyección al año 2025 en Punta Mañana y Punta Tarde. En el escenario con Proyecto consideró duplicar el flujo del Proyecto de entrada y salida. Las vías del entorno no presentan un grado de congestión significativo; el Proyecto no ocasionaría un aumento en la congestión del entorno. De acuerdo con el análisis de tiempos de desplazamiento (Demoras promedio y demoras totales) se comprobó que el Proyecto no ocasionará incremento significativo del tiempo de viaje a los usuarios de su entorno, con lo que se descartan impactos referidos a posibles afectaciones sobre grupos humanos del entorno vial próximo, de acuerdo con los alcances que el Reglamento SEIA establece en su artículo 7, letras b) y c).

En respuesta 1.55 del Adenda, se declara que las mediciones disponibles cuando se realizó el estudio se proyectaron con una tasa de crecimiento pareja de 5% anual para todos los tipos de vehículo. Eso significa que el factor de corrección de flujo 2018 a 2023 es de 1,27.

En el informe actualizado, adjunto en Anexo 6. Análisis Vial (Actualizado) del Adenda Complementaria, se realiza una nueva medición de flujo para el presente año 2023 y se actualizó además la modelación de tránsito en base a la nueva información. Se observa que los valores medidos en 2023 son similares a los valores proyectados a partir de la medición antigua, por lo que los resultados tuvieron algunas variaciones, pero no significativas.

En respuesta 1.57 del Adenda el Titular , agrega que se realizó una nueva medición de flujo el jueves 30 de marzo del 2023 entre 7:00 a 20:00 horas, correspondiente a temporada normal del presente año. Con esta información,

	se actualizó además la modelación de tránsito. Se observa que los valores medidos en 2023 son similares a los valores proyectados a partir de la medición antigua, por lo que los resultados tuvieron algunas variaciones, pero no significativas. Para mayor detalle revisar el Anexo 6. ANÁLISIS VIAL (actualizado) del Adenda. En respuesta 1.58 del Adenda se aclara que las proyecciones de flujo a situación base en base a tasas consideran de manera implícita el crecimiento de flujo atribuible a Proyectos externos, crecimiento poblacional, crecimiento parque automotriz, crecimiento económico, etc. En respuesta 1.59 del Adenda se declara que el acceso a la Planta Verallia está emplazado a una distancia de 1.535 metros de la ruta H-50 lado Norte desde la Ruta 5, Comuna de Rengo. Se trata de un acceso directo y amplio, ubicado en un sector de calzada bidireccional simple, cuenta con cuñas de entrada y salida. Para el viraje a la izquierda, desde el poniente hacia la Planta Verallia, se contempla que los vehículos lleguen hasta la Ruta 5, para luego retornar en el enlace existente, haciendo uso de los dos lazos del costado Oriente de dicha ruta. El acceso a la Planta cuenta con una cuña de 40 metros por tratarse de un acceso donde ingresarán camiones. La estructura del pavimento del acceso tiene el estándar del pavimento de la Ruta H-50. Cuenta con bermas de 1 metro y una ciclo vía de 2 metros que mejoró y reemplazó la existente. El acceso cuenta con disco “Pare” para los vehículos que salen de la planta y “No Virar Izquierda” para los vehículos que se desplazan de Poniente a Oriente. Resumen de la Ruta de Acceso al Proyecto. <table><tr><td>Tramo de ruta</td><td>H-50</td></tr><tr><td>Longitud del tramo</td><td>1.52 km.</td></tr><tr><td>Tipo de calzada</td><td>Simple.</td></tr><tr><td>Ancho de calzada</td><td>10,6 m.</td></tr><tr><td>N.º de pistas de circulación</td><td>2 (una por sentido).</td></tr><tr><td>Ancho de pistas</td><td>3,5 metros aprox cada una más 1,8 m en costado norte perteneciente a ciclo vía.</td></tr><tr><td>Berma</td><td>Costado sur de la calzada.</td></tr><tr><td>Tipo y estado del pavimento</td><td>Pavimento asfáltico pista norte y pista sur en hormigón; ambos en buen estado de conservación.</td></tr><tr><td>Geometría en planta</td><td>Recta</td></tr><tr><td>Geometría en alzado</td><td>Plano.</td></tr><tr><td>Velocidad máxima permitida</td><td>30 km/h</td></tr><tr><td>Congestión vehicular</td><td>No cuenta con coestión vehicular.</td></tr><tr><td>Señalización</td><td>En buen estado, algunas poco visibles por vegetación.</td></tr><tr><td>Demarcaciones</td><td>Pasos de cebra y regulación de prioridad presentan desgaste.</td></tr><tr><td>Conflictos viales</td><td>No se aprecian conflictos</td></tr><tr><td>Dispositivos de seguridad vial</td><td>Delineadores verticales Rojo-blanco instalado en los postes de iluminación y balizas peatonales.</td></tr><tr><td>Observaciones:</td><td>Este tramo se encuentra en buen estado de conservación en cuanto a demarcación, señales verticales y pavimento; este tramo sirve de ruta de acceso para Agrosuper Planta Rosario, Gold Anda Chile y Planta Verallia.</td></tr></table> Fuente: Tabla 38 del Adenda. En respuesta 1.60 del Adenda se declara, además, que el transporte de maquinaria pesada hacia el área de intervención directa del Proyecto, tales como rodillos y retroexcavadoras, será realizado en carros de arrastre, impidiendo su transporte por tracción propia.	Tramo de ruta	H-50	Longitud del tramo	1.52 km.	Tipo de calzada	Simple.	Ancho de calzada	10,6 m.	N.º de pistas de circulación	2 (una por sentido).	Ancho de pistas	3,5 metros aprox cada una más 1,8 m en costado norte perteneciente a ciclo vía.	Berma	Costado sur de la calzada.	Tipo y estado del pavimento	Pavimento asfáltico pista norte y pista sur en hormigón; ambos en buen estado de conservación.	Geometría en planta	Recta	Geometría en alzado	Plano.	Velocidad máxima permitida	30 km/h	Congestión vehicular	No cuenta con coestión vehicular.	Señalización	En buen estado, algunas poco visibles por vegetación.	Demarcaciones	Pasos de cebra y regulación de prioridad presentan desgaste.	Conflictos viales	No se aprecian conflictos	Dispositivos de seguridad vial	Delineadores verticales Rojo-blanco instalado en los postes de iluminación y balizas peatonales.	Observaciones:	Este tramo se encuentra en buen estado de conservación en cuanto a demarcación, señales verticales y pavimento; este tramo sirve de ruta de acceso para Agrosuper Planta Rosario, Gold Anda Chile y Planta Verallia.
Tramo de ruta	H-50																																		
Longitud del tramo	1.52 km.																																		
Tipo de calzada	Simple.																																		
Ancho de calzada	10,6 m.																																		
N.º de pistas de circulación	2 (una por sentido).																																		
Ancho de pistas	3,5 metros aprox cada una más 1,8 m en costado norte perteneciente a ciclo vía.																																		
Berma	Costado sur de la calzada.																																		
Tipo y estado del pavimento	Pavimento asfáltico pista norte y pista sur en hormigón; ambos en buen estado de conservación.																																		
Geometría en planta	Recta																																		
Geometría en alzado	Plano.																																		
Velocidad máxima permitida	30 km/h																																		
Congestión vehicular	No cuenta con coestión vehicular.																																		
Señalización	En buen estado, algunas poco visibles por vegetación.																																		
Demarcaciones	Pasos de cebra y regulación de prioridad presentan desgaste.																																		
Conflictos viales	No se aprecian conflictos																																		
Dispositivos de seguridad vial	Delineadores verticales Rojo-blanco instalado en los postes de iluminación y balizas peatonales.																																		
Observaciones:	Este tramo se encuentra en buen estado de conservación en cuanto a demarcación, señales verticales y pavimento; este tramo sirve de ruta de acceso para Agrosuper Planta Rosario, Gold Anda Chile y Planta Verallia.																																		
Agua industrial	La Fase de Construcción requerirá de agua de uso industrial para humectación de áreas de trabajo.																																		



	El agua será extraída del pozo existente, el cual se encuentra conectado a un estanque donde será posible la obtención de agua de uso industrial. Se estima el uso de 0,5 m³ diarios (10 m³/mes) durante 21 meses, es decir 210 m³ durante toda la fase de construcción. Se adjuntan derechos de agua en Anexo 1.9. de la DIA. Cabe señalar que el pozo se encuentra debidamente autorizado por la Resolución DGA N°132/2007 y cuenta con un caudal de extracción aprobado de 19 l/s (1.641.600 l/día). Debido a lo anterior, se puede concluir que, durante la fase de construcción, se alcanzará a cubrir este requerimiento y no se superará el caudal de extracción aprobado.
Hormigón	Para la construcción de las obras del Proyecto se contempla un total de 1.200 m³ de hormigón los cuales serán provistos durante 5 meses que duran las actividades que requieren de abastecimiento de hormigón. El hormigón será proporcionado por una empresa autorizada de la Región de O'Higgins. El hormigón llegará listo a las instalaciones, sin necesidad de preparación in situ.
Áridos	Para la fase de construcción será requerido un total de 1.000 m³ de áridos, los que serán provistos durante 5 meses que duran las actividades que requieren de abastecimiento de áridos. Los áridos serán obtenidos por terceros, éstos contarán con las aprobaciones respectivas. En respuesta 1.51 del Adenda, el Titular se compromete como parte de las acciones de seguimiento del Proyecto, la entrega del respectivo Oficio por parte del municipio correspondiente que acredite que el proveedor de áridos se encuentre autorizado. En respuesta 1.63 del Adenda, se declara que se solicita a la empresa que proporcione los áridos para la Fase de Construcción del Proyecto, todos los permisos pertinentes para el cumplimiento de la normativa vigente, esto es el artículo 11 de la Ley N°11.402 y el PASM 159. Adicionalmente, informará a través de la plataforma de reporte de la SMA, la procedencia del material a ocupar, que deberá contar con todas las autorizaciones vigentes (Certificación técnica de la DOH si es proveniente de un cauce natural y autorización del municipio correspondiente). Si el árido es abastecido por una empresa externa deberá cumplir con las mismas exigencias, de igual forma, si el material pétreo es extraído de manera directa de un cauce natural (por el Titular o empresa externa) deberá considerar la visación técnica que otorga la Dirección de Obras Hidráulicas y la solicitud del permiso Ambiental Sectorial a que se refiere el artículo 159 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, Decreto N°40/2012, del Ministerio de Medio Ambiente información que también será reportada a la SMA.
Acero	Para la Fase de Construcción serán requeridas 800 toneladas de acero las que serán provistas en un plazo de 4 meses.
Combustibles	Para la Fase de Construcción se requerirá de 100 litros diarios de combustible para el funcionamiento de las maquinarias, que será suministrado por el estanque de diésel existente en la planta, que tiene una capacidad de 49.000 litros. Cabe mencionar que el estanque cumple la normativa vigente y correspondientes normas de seguridad establecidas en el D.S. N°34/2020 del Ministerio de Energía, que modifica el D.S. N° 160/2008 MINECON, Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción, Refinación, Transporte y Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos.



La zona establecida para el almacenamiento de petróleo diésel será la jaula de productos peligrosos que disponga cada contratista en su instalación de faena donde contarán con un IBC o bidones adecuados para este almacenamiento, correctamente rotulados de acuerdo al tipo y estándar de sustancia peligrosas. El encargado de realizar la tarea debe portar y conocer la hoja de seguridad. El personal debe utilizar los elementos de protección personal adecuados para la tarea. Existirá un procedimiento de trasvase de petróleo diésel que deberá ser revisado, aprobado y supervisado por el área de Seguridad y Medio Ambiente de Verallia (respuesta 1.47 del Adenda).

Hay que considerar que este es un procedimiento esporádico que se realiza solo a la maquinaria con complejidad de sacar de la planta para abastecerlas de combustible como son grúas torre, Grúas de alto tonelaje, entre algunas otras. Los camiones y vehículos no entran dentro de este procedimiento. No hay canales ni acequias de regadío dentro de las dependencias de Verallia que puedan verse afectado por este procedimiento.

La siguiente Figura, muestra la zona tentativa donde se almacenarán los productos peligrosos, mientras que en la Tabla siguiente se muestran las coordenadas.

Zona de almacenamiento de sustancias peligrosas - Fase de Construcción



Fuente: Ver Figura 32 del Adenda.

Localización almacenamiento sustancias peligrosas – Fase de Construcción Etapa 2 del Proyecto:

Vértice	Coordenadas UTM, Datum WGS 84 Huso 19 S	
	Este	Norte
A	329.453	6.198.276
B	329.465	6.198.273
C	329.463	6.198.265
D	329.451	6.198.269

Fuente: Tabla 34 del Adenda.

En respuesta 1.22 del Adenda Complementaria se muestran las distancias desde la zona de almacenamiento de sustancias peligrosas para la Fase de Construcción del Proyecto (Etapa 2) a los cursos de agua y a los receptores más cercanos.

Zona de almacenamiento de sustancias peligrosas - Fase de Construcción del Proyecto (Cartografía Shape)





Fuente: Ver Figura 15 del Adenda Complementaria.

Zona de almacenamiento de sustancias peligrosas - Fase de Construcción del Proyecto (Cartografía kmz)



Fuente: Ver Figura 16 del Adenda Complementaria.

Se adjunta en Anexos KMZ del Adenda Complementaria, Anexo KMZ 1 “Consolidado kmz Proyecto Verallia e información para evaluación ambiental” y Anexos SHAPES, Anexo Shape 1 “Consolidado shape Proyecto Verallia e información para evaluación ambiental”, la cual contiene la localización de los canales de regadío.

Asimismo, se adjunta en Anexo Planos del Adenda Complementaria, Plano 6 “Canales de Regadío y sitio de almacenamiento de sustancias peligrosas fase de construcción” en formato pdf (mayor detalle en los citados documentos).

El proceso de carga de combustible considera el traslado del contenedor de combustible desde la jaula de productos peligrosos al área de trasvasije, como medida preventiva se implementa una bandeja antiderrame para cubrir el piso y evitar la contaminación del suelo; se implementará señalización cuando se realice esta maniobra que mantenga el área libre de tránsito; se contará con extintor tipo PQS de 10 Kg como mínimo en el área de trasvasije; los trabajadores recibirán re instrucción respectiva a las medidas medio ambientales por la empresa en las charlas de inducción. Como medida correctiva los productos contaminados en caso de derrame serán dispuestos en el contenedor de color naranja destinado a los residuos peligrosos. Luego de haber terminado el procedimiento se deberán almacenar los elementos



	utilizados en la jaula de sustancias peligrosas destinada para este fin. La actividad termina cuando el encargado se cerciora que el lugar de trabajo intervenido queda limpio y ordenado. En caso de derrame, inhalación, ingestión o contacto con la piel se dará aviso al supervisor a cargo de la actividad y se seguirán los protocolos de comunicación de acuerdo con el plan de emergencia (respuesta 1.48 del Adenda). Se precisa que la potencia total instalada (KVA) que tendrá el Proyecto es (respuesta 1.49 del Adenda): Etapas 1: No se contempla aumento en la capacidad total instalada (KVA). Etapas 2: Con el Proyecto se contemplan 10.240 KVA adicionales, quedando un total de 20.509 KVA como potencia total instalada en la Planta, tal como se detalla a continuación: Potencia total instalada. Situación aprobada por RCA N°30/2018 y Situación con Proyecto. <table><tr><th colspan="3">RCA 30/2018</th><th colspan="2">PROYECTO</th></tr><tr><th colspan="3">Aumento de potencia instalada: 4.269 KVA: 405 ton/día</th><th>Etapas 1 (445 ton/día)</th><th>Etapas 2 (810 ton/día)</th></tr><tr><td rowspan="3">Sala Eléctrica Principal.</td><td>Transformador 1</td><td>2.000</td><td>2.000</td><td>2.000</td></tr><tr><td>Transformador 2</td><td>2.000</td><td>2.000</td><td>2.000</td></tr><tr><td>Transformador 3</td><td>2.000</td><td>2.000</td><td>2.000</td></tr><tr><td rowspan="3">Transformadores Varivolt: Apoyo eléctrico para fusión</td><td>Varivolt (G1)</td><td>1.280</td><td>1.280</td><td>1.280</td></tr><tr><td>Varivolt (G2)</td><td>1.280</td><td>1.280</td><td>1.280</td></tr><tr><td>Varivolt (G3)</td><td>1.709</td><td>1.709</td><td>1.709</td></tr><tr><td rowspan="3">Nueva Sala Eléctrica General</td><td>Transformador 1</td><td>-</td><td>-</td><td>2.000</td></tr><tr><td>Transformador 2</td><td>-</td><td>-</td><td>2.000</td></tr><tr><td>Transformador 3</td><td>-</td><td>-</td><td>2.000</td></tr><tr><td rowspan="4">Transformadores Varivolt: Apoyo eléctrico para fusión NUEVO HORNO</td><td>Varivolt (G1)</td><td>-</td><td>-</td><td>1.060</td></tr><tr><td>Varivolt (G2)</td><td>-</td><td>-</td><td>1.060</td></tr><tr><td>Varivolt (G3)</td><td>-</td><td>-</td><td>1.060</td></tr><tr><td>Varivolt (G4)</td><td>-</td><td>-</td><td>1.060</td></tr><tr><td rowspan="2">GE Emergencia</td><td>GE 1</td><td>1.700</td><td>1.700</td><td>1.700</td></tr><tr><td>GE 2</td><td>2.000</td><td>2.000</td><td>2.000</td></tr><tr><td colspan="2">APORTE PROYECTO (KVA)</td><td>10.269</td><td>10.269</td><td>10.240</td></tr><tr><td colspan="2">TOTAL (KVA)</td><td>10.269</td><td>10.269</td><td>20.509</td></tr></table> Fuente: Ver Tabla 35 del Adenda.	RCA 30/2018			PROYECTO		Aumento de potencia instalada: 4.269 KVA: 405 ton/día			Etapas 1 (445 ton/día)	Etapas 2 (810 ton/día)	Sala Eléctrica Principal.	Transformador 1	2.000	2.000	2.000	Transformador 2	2.000	2.000	2.000	Transformador 3	2.000	2.000	2.000	Transformadores Varivolt: Apoyo eléctrico para fusión	Varivolt (G1)	1.280	1.280	1.280	Varivolt (G2)	1.280	1.280	1.280	Varivolt (G3)	1.709	1.709	1.709	Nueva Sala Eléctrica General	Transformador 1	-	-	2.000	Transformador 2	-	-	2.000	Transformador 3	-	-	2.000	Transformadores Varivolt: Apoyo eléctrico para fusión NUEVO HORNO	Varivolt (G1)	-	-	1.060	Varivolt (G2)	-	-	1.060	Varivolt (G3)	-	-	1.060	Varivolt (G4)	-	-	1.060	GE Emergencia	GE 1	1.700	1.700	1.700	GE 2	2.000	2.000	2.000	APORTE PROYECTO (KVA)		10.269	10.269	10.240	TOTAL (KVA)		10.269	10.269	20.509
RCA 30/2018			PROYECTO																																																																																			
Aumento de potencia instalada: 4.269 KVA: 405 ton/día			Etapas 1 (445 ton/día)	Etapas 2 (810 ton/día)																																																																																		
Sala Eléctrica Principal.	Transformador 1	2.000	2.000	2.000																																																																																		
	Transformador 2	2.000	2.000	2.000																																																																																		
	Transformador 3	2.000	2.000	2.000																																																																																		
Transformadores Varivolt: Apoyo eléctrico para fusión	Varivolt (G1)	1.280	1.280	1.280																																																																																		
	Varivolt (G2)	1.280	1.280	1.280																																																																																		
	Varivolt (G3)	1.709	1.709	1.709																																																																																		
Nueva Sala Eléctrica General	Transformador 1	-	-	2.000																																																																																		
	Transformador 2	-	-	2.000																																																																																		
	Transformador 3	-	-	2.000																																																																																		
Transformadores Varivolt: Apoyo eléctrico para fusión NUEVO HORNO	Varivolt (G1)	-	-	1.060																																																																																		
	Varivolt (G2)	-	-	1.060																																																																																		
	Varivolt (G3)	-	-	1.060																																																																																		
	Varivolt (G4)	-	-	1.060																																																																																		
GE Emergencia	GE 1	1.700	1.700	1.700																																																																																		
	GE 2	2.000	2.000	2.000																																																																																		
APORTE PROYECTO (KVA)		10.269	10.269	10.240																																																																																		
TOTAL (KVA)		10.269	10.269	20.509																																																																																		
Sustancias peligrosas	Durante la Fase de Construcción, se requerirá de algunas sustancias peligrosas en pequeñas cantidades. En la siguiente tabla se presenta el desglose de las sustancias peligrosas requeridas durante la fase de construcción. <table><tr><th>Sustancia Peligrosa</th><th>Clasificación de peligrosidad (NCh. 382/2013)</th><th>Cantidad total fase de construcción</th></tr><tr><td>Pinturas</td><td>Clase 3. Líquidos Inflamables</td><td>220 galones de 3,7 litros.</td></tr><tr><td>Solventes</td><td>Clase 3. Líquidos Inflamables.</td><td>110 galones de 3,7 litros.</td></tr><tr><td>Oxígeno</td><td>Clase 2.2 Gases no Inflamables, No Tóxicos.</td><td>20 cilindros de 9 m³.</td></tr><tr><td>Acetileno</td><td>Clase 2.1 Gases Inflamables</td><td>20 cilindros de 9 m³.</td></tr></table> Fuente: Tabla 17 de la DIA. Las pinturas, solventes y lubricantes serán almacenadas al interior de una bodega, ubicada en las instalaciones de faena, cerrada con malla metálica y ventiladas, con piso resistente a la acción de los químicos y con contención en su perímetro para evitar derrames. El oxígeno y acetileno dispuestos en cilindros, serán almacenados en jaulas cerradas e independientes, donde serán identificados los cilindros vacíos y llenos, además de ser mantenidos amarrados para evitar caídas de los mismos. Ambas bodegas de almacenamiento de sustancias peligrosas cumplirán con lo establecido desde el artículo 19 al artículo 24 del D.S. N°60/2022 que modifica el D.S. 43/2015, ambos del MINSAL.	Sustancia Peligrosa	Clasificación de peligrosidad (NCh. 382/2013)	Cantidad total fase de construcción	Pinturas	Clase 3. Líquidos Inflamables	220 galones de 3,7 litros.	Solventes	Clase 3. Líquidos Inflamables.	110 galones de 3,7 litros.	Oxígeno	Clase 2.2 Gases no Inflamables, No Tóxicos.	20 cilindros de 9 m³.	Acetileno	Clase 2.1 Gases Inflamables	20 cilindros de 9 m³.																																																																						
Sustancia Peligrosa	Clasificación de peligrosidad (NCh. 382/2013)	Cantidad total fase de construcción																																																																																				
Pinturas	Clase 3. Líquidos Inflamables	220 galones de 3,7 litros.																																																																																				
Solventes	Clase 3. Líquidos Inflamables.	110 galones de 3,7 litros.																																																																																				
Oxígeno	Clase 2.2 Gases no Inflamables, No Tóxicos.	20 cilindros de 9 m³.																																																																																				
Acetileno	Clase 2.1 Gases Inflamables	20 cilindros de 9 m³.																																																																																				



Los frentes de trabajo en donde serán utilizados cada uno de los insumos listados, y las acciones que implementará a objeto que la manipulación de éstos no afecte el sector de emplazamiento del Proyecto (respuesta 1.61 del Adenda):

Sustancias Peligrosas Fase de Construcción

Sustancia Peligrosa	Clasificación de peligrosidad	Cantidad total fase de construcción	Frentes de trabajo	Acciones para no afectar el sector de emplazamiento del proyecto
Pinturas	Clase 3. Líquidos Inflamables	220 galones de 3,7 litros.	Estas pinturas serán utilizadas principalmente para pintar el piping y el piso de edificio industrial	La jaula de almacenamiento de estos productos contará con pretil de contención de derrames.
Solventes	Clase 3. Líquidos Inflamables.	110 galones de 3,7 litros.	Solventes utilizados para la dilución y limpieza de las obras realizadas con pinturas.	La jaula de almacenamiento de estos productos contará con pretil de contención de derrames.
Oxigeno	Clase 2.2 Gases no Inflamables, No Tóxicos.	20 cilindros de 9 m³.	Utilizado para realizar trabajos de soldadura	La jaula de contención serán dispuestos amarrados para evitar caídas de los cilindros.
Acetileno	Clase 2.1 Gases Inflamables	20 cilindros de 9 m³.	Utilizado para realizar trabajos de soldadura	La jaula de contención serán dispuestos amarrados para evitar caídas de los cilindros.

Fuente: Tabla 39 del Adenda.

En respuesta 1.24 del Adenda Complementaria se amplía información incorporando tabla con el resumen de las Sustancias peligrosas en la Fase de Construcción

	Letra a)	Letra b)	Letra c)	Letra d)	Letra e)	Letra f)	Letra g)	Letra h)	Letra i)																																								
Tipo de sustancia peligrosa	Clasificación de peligrosidad (NCh 382/2013)	Composición y características de la sustancia peligrosa.	Cantidad (ton/año)	Forma de Provisión	Transporte Sustancia peligrosa	Forma de Almacenamiento	Destino o Uso de la sustancia Peligrosa	Hoja de Seguridad Respectiva	Mecanismo de Verificación																																								
Pinturas	Clase 3. Líquidos Inflamables	<u>Pintura en spray Felton</u> Composición información sobre los componentes: <table><tr><th>Nombre de los componentes</th><th>Porcentaje</th><th>Concentración</th><th>Propiedades físicas</th></tr><tr><td>Colorante</td><td>1.5%</td><td>1.5</td><td>1.5, 1.5, 1.5</td></tr><tr><td>Resolvente</td><td>88.5%</td><td>88.5</td><td>88.5, 88.5, 88.5</td></tr><tr><td>Cemento</td><td>100.0%</td><td>100.0</td><td>100.0, 100.0, 100.0</td></tr><tr><td>Pigmento</td><td>10.0%</td><td>10.0</td><td>10.0, 10.0, 10.0</td></tr><tr><td>Pigmento</td><td>10.0%</td><td>10.0</td><td>10.0, 10.0, 10.0</td></tr><tr><td>Pigmento</td><td>10.0%</td><td>10.0</td><td>10.0, 10.0, 10.0</td></tr><tr><td>Pigmento</td><td>10.0%</td><td>10.0</td><td>10.0, 10.0, 10.0</td></tr><tr><td>Pigmento</td><td>10.0%</td><td>10.0</td><td>10.0, 10.0, 10.0</td></tr><tr><td>Pigmento</td><td>10.0%</td><td>10.0</td><td>10.0, 10.0, 10.0</td></tr></table> Características: Extremadamente inflamable. Los vapores son más pesados que el aire y pueden formar mezclas inflamables y explosivas con el aire a altas temperaturas. La exposición prolongada a concentraciones muy altas de los vapores de los disolventes contenidos en el preparado aerosol puede acarrear efectos nocivos para la salud.	Nombre de los componentes	Porcentaje	Concentración	Propiedades físicas	Colorante	1.5%	1.5	1.5, 1.5, 1.5	Resolvente	88.5%	88.5	88.5, 88.5, 88.5	Cemento	100.0%	100.0	100.0, 100.0, 100.0	Pigmento	10.0%	10.0	10.0, 10.0, 10.0	Pigmento	10.0%	10.0	10.0, 10.0, 10.0	Pigmento	10.0%	10.0	10.0, 10.0, 10.0	Pigmento	10.0%	10.0	10.0, 10.0, 10.0	Pigmento	10.0%	10.0	10.0, 10.0, 10.0	Pigmento	10.0%	10.0	10.0, 10.0, 10.0	220 galones de 3,7 litros.	Tercero Autorizado. Estos insumos son responsabilidad de la empresa que deberá ejecutar las tareas de montaje de piping (contrato electromecánico) y Montaje	Camión habilitado. Santiago - Proyecto Ruta H-50 / Ruta 5 sur	Almacenadas al interior de una bodega, ubicada en las instalaciones de faena, cerrada con malla metálica y ventiladas, con piso resistente a la acción de los químicos y con contención en su perímetro para evitar derrames. Tendrán una correcta ventilación y adecuadas para el	Estas sustancias peligrosas serán utilizadas principalmente en la etapa de montaje de piping, estructuras metálicas y terminación del piso del edificio industrial.	ANEXO 1.4. "HDS" (Pintura en aerosol)	Como medio de verificación se reportará al Sistema de Seguimiento de la SMA, fotografías de la bodega de sustancias peligrosas en cumplimiento con el D.S. N°43 del MINSAL.
Nombre de los componentes	Porcentaje	Concentración	Propiedades físicas																																														
Colorante	1.5%	1.5	1.5, 1.5, 1.5																																														
Resolvente	88.5%	88.5	88.5, 88.5, 88.5																																														
Cemento	100.0%	100.0	100.0, 100.0, 100.0																																														
Pigmento	10.0%	10.0	10.0, 10.0, 10.0																																														
Pigmento	10.0%	10.0	10.0, 10.0, 10.0																																														
Pigmento	10.0%	10.0	10.0, 10.0, 10.0																																														
Pigmento	10.0%	10.0	10.0, 10.0, 10.0																																														
Pigmento	10.0%	10.0	10.0, 10.0, 10.0																																														
Pigmento	10.0%	10.0	10.0, 10.0, 10.0																																														



		<u>Diluyente sintético</u> Descripción química: Hidrocarburos parafínicos de petróleo. Líquido inflamable. Clase 3. División 3.1 • Puede causar tos, dolor de cabeza, náuseas. • Puede causar pérdida de grasitud, enrojecimiento, irritación. • Puede causar irritación y dolor. • Puede causar dolor abdominal. • El contacto prolongado o repetido con la piel puede producir dermatitis. <u>V701-D</u> Composición <table><tr><th>Denominación química sistemática</th><th>Componente 1</th><th>Componente 2</th></tr><tr><td>Nombre común o genérico</td><td>Metilcelosona</td><td>Acetato de</td></tr><tr><td>Rango de concentración</td><td>70-80</td><td>10-15</td></tr><tr><td>Número CAS</td><td>78-93-3</td><td>109-21-4</td></tr><tr><td>Número CE</td><td>201-109-9</td><td>203-901-1</td></tr></table> Características Solvente de composición utilizable en procesos mediante chorro de tinta continua. Sustituye los solventes tras la evaporación durante el proceso normal del reciclaje de la tinta. Clase 3: Líquidos inflamables, Puede causar irritación ocular grave. Puede causar somnolencia o vértigo por exposición única. <u>Repelent-100</u> Lubricante de acción fuertemente anticorrosiva, producto solvente, debe ser usado en lugares ventilados, en caso de ingestión dar vasos de agua, estando la persona consciente. Estado físico: líquido apariencia y color líquido: color ámbar, olor característico del hidrocarburo del petróleo concentración 100% Líquido combustible, Peligro de incendio en caso de calentamiento, Nocivo en caso de ingestión	Denominación química sistemática	Componente 1	Componente 2	Nombre común o genérico	Metilcelosona	Acetato de	Rango de concentración	70-80	10-15	Número CAS	78-93-3	109-21-4	Número CE	201-109-9	203-901-1	del edificio industrial		almacenamiento de sustancias peligrosas, cerradas y con control de acceso y HDS expuestas. Se considera además pretil de contención en el caso de sustancias líquidas peligrosas.		ANEXO 1.4. "HDS" -HDS: Diluyente sintético -Hoja de datos de seguridad v701-d. -HDS: Repelent-100																																																																																																																																																																																																
Denominación química sistemática	Componente 1	Componente 2																																																																																																																																																																																																																				
Nombre común o genérico	Metilcelosona	Acetato de																																																																																																																																																																																																																				
Rango de concentración	70-80	10-15																																																																																																																																																																																																																				
Número CAS	78-93-3	109-21-4																																																																																																																																																																																																																				
Número CE	201-109-9	203-901-1																																																																																																																																																																																																																				
Solventes	Clase 3. Líquidos inflamables			110 galones de 3,7 litros.																																																																																																																																																																																																																		
Oxígeno	Clase 2.2 Gases no inflamables, No Tóxicos.	<u>Oxígeno sintético.</u> Composición		20 cilindros de 9 m3.		Serán almacenados en jaulas cerradas e independientes, donde serán identificados los	ANEXO 1.4. "HDS" Oxígeno sintético N° FDS 300000003																																																																																																																																																																																																															
		<table><tr><th>Componente</th><th>CAS</th><th>Nombre</th></tr><tr><td>Oxígeno</td><td>7782-44-7</td><td></td></tr><tr><td>Nitrogeno</td><td>7727-37-9</td><td></td></tr></table> Características Contiene gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento. Gas no inflamable.	Componente	CAS	Nombre	Oxígeno	7782-44-7		Nitrogeno	7727-37-9					cilindros vacíos y llenos, además de ser mantenidos amarrados para evitar caídas de los mismos. Tendrán una correcta ventilación y adecuadas para el almacenamiento de sustancias peligrosas, cerradas y con control de acceso y HDS expuestas. En el caso de los cilindros se almacenarán de manera vertical amarrados para evitar que se caigan	109																																																																																																																																																																																																						
Componente	CAS	Nombre																																																																																																																																																																																																																				
Oxígeno	7782-44-7																																																																																																																																																																																																																					
Nitrogeno	7727-37-9																																																																																																																																																																																																																					
Acetileno	Clase 2.1 Gases inflamables	<u>TecWeld LIGA T 25 (Soldadura moldes)</u> Composición <table><tr><th>Elemento</th><th>%</th><th>Temperatura de Fusión/°C</th></tr><tr><td>Ti</td><td>0.02</td><td>1713</td></tr><tr><td>Fe</td><td>0.02</td><td>1538</td></tr><tr><td>Si</td><td>0.05</td><td>1414</td></tr><tr><td>Al</td><td>0.02</td><td>933</td></tr><tr><td>Mn</td><td>0.02</td><td>1204</td></tr><tr><td>C</td><td>0.02</td><td>3550</td></tr><tr><td>N</td><td>0.02</td><td>1926</td></tr><tr><td>O</td><td>0.02</td><td>3000</td></tr><tr><td>S</td><td>0.02</td><td>1190</td></tr><tr><td>P</td><td>0.02</td><td>441</td></tr><tr><td>B</td><td>0.02</td><td>2075</td></tr><tr><td>Ca</td><td>0.02</td><td>850</td></tr><tr><td>Mg</td><td>0.02</td><td>723</td></tr><tr><td>K</td><td>0.02</td><td>770</td></tr><tr><td>Na</td><td>0.02</td><td>978</td></tr><tr><td>Li</td><td>0.02</td><td>612</td></tr><tr><td>Co</td><td>0.02</td><td>1495</td></tr><tr><td>Ni</td><td>0.02</td><td>1455</td></tr><tr><td>Cu</td><td>0.02</td><td>1083</td></tr><tr><td>Zn</td><td>0.02</td><td>907</td></tr><tr><td>Ag</td><td>0.02</td><td>961</td></tr><tr><td>Au</td><td>0.02</td><td>1063</td></tr><tr><td>Pb</td><td>0.02</td><td>327</td></tr><tr><td>Bi</td><td>0.02</td><td>271</td></tr><tr><td>Ge</td><td>0.02</td><td>938</td></tr><tr><td>As</td><td>0.02</td><td>611</td></tr><tr><td>Se</td><td>0.02</td><td>221</td></tr><tr><td>Br</td><td>0.02</td><td>58</td></tr><tr><td>I</td><td>0.02</td><td>113</td></tr><tr><td>Te</td><td>0.02</td><td>449</td></tr><tr><td>Sb</td><td>0.02</td><td>588</td></tr><tr><td>Sn</td><td>0.02</td><td>232</td></tr><tr><td>Hg</td><td>0.02</td><td>239</td></tr><tr><td>Be</td><td>0.02</td><td>1287</td></tr><tr><td>Ba</td><td>0.02</td><td>854</td></tr><tr><td>La</td><td>0.02</td><td>920</td></tr><tr><td>Ce</td><td>0.02</td><td>799</td></tr><tr><td>Pr</td><td>0.02</td><td>731</td></tr><tr><td>Nd</td><td>0.02</td><td>661</td></tr><tr><td>Pm</td><td>0.02</td><td>603</td></tr><tr><td>Sm</td><td>0.02</td><td>542</td></tr><tr><td>Eu</td><td>0.02</td><td>486</td></tr><tr><td>Gd</td><td>0.02</td><td>430</td></tr><tr><td>Tb</td><td>0.02</td><td>377</td></tr><tr><td>Dy</td><td>0.02</td><td>327</td></tr><tr><td>Ho</td><td>0.02</td><td>270</td></tr><tr><td>Er</td><td>0.02</td><td>217</td></tr><tr><td>Tm</td><td>0.02</td><td>167</td></tr><tr><td>Yb</td><td>0.02</td><td>112</td></tr><tr><td>Lu</td><td>0.02</td><td>924</td></tr><tr><td>Sc</td><td>0.02</td><td>1541</td></tr><tr><td>Y</td><td>0.02</td><td>1522</td></tr><tr><td>Th</td><td>0.02</td><td>1781</td></tr><tr><td>Pa</td><td>0.02</td><td>1669</td></tr><tr><td>U</td><td>0.02</td><td>1132</td></tr><tr><td>Np</td><td>0.02</td><td>640</td></tr><tr><td>Pu</td><td>0.02</td><td>564</td></tr><tr><td>Am</td><td>0.02</td><td>497</td></tr><tr><td>Cm</td><td>0.02</td><td>435</td></tr><tr><td>Bk</td><td>0.02</td><td>374</td></tr><tr><td>Cf</td><td>0.02</td><td>311</td></tr><tr><td>Es</td><td>0.02</td><td>252</td></tr><tr><td>Fm</td><td>0.02</td><td>198</td></tr><tr><td>Md</td><td>0.02</td><td>138</td></tr><tr><td>No</td><td>0.02</td><td>101</td></tr><tr><td>Lr</td><td>0.02</td><td>103</td></tr></table> Características del Producto: <table><tr><td>Proceso de fabricación</td><td>Atomización por gas inerte</td></tr><tr><td>Morfología del polvo</td><td>Esferoidal</td></tr><tr><td>Proceso de spray</td><td>Soplete manual</td></tr></table>	Elemento	%	Temperatura de Fusión/°C	Ti	0.02	1713	Fe	0.02	1538	Si	0.05	1414	Al	0.02	933	Mn	0.02	1204	C	0.02	3550	N	0.02	1926	O	0.02	3000	S	0.02	1190	P	0.02	441	B	0.02	2075	Ca	0.02	850	Mg	0.02	723	K	0.02	770	Na	0.02	978	Li	0.02	612	Co	0.02	1495	Ni	0.02	1455	Cu	0.02	1083	Zn	0.02	907	Ag	0.02	961	Au	0.02	1063	Pb	0.02	327	Bi	0.02	271	Ge	0.02	938	As	0.02	611	Se	0.02	221	Br	0.02	58	I	0.02	113	Te	0.02	449	Sb	0.02	588	Sn	0.02	232	Hg	0.02	239	Be	0.02	1287	Ba	0.02	854	La	0.02	920	Ce	0.02	799	Pr	0.02	731	Nd	0.02	661	Pm	0.02	603	Sm	0.02	542	Eu	0.02	486	Gd	0.02	430	Tb	0.02	377	Dy	0.02	327	Ho	0.02	270	Er	0.02	217	Tm	0.02	167	Yb	0.02	112	Lu	0.02	924	Sc	0.02	1541	Y	0.02	1522	Th	0.02	1781	Pa	0.02	1669	U	0.02	1132	Np	0.02	640	Pu	0.02	564	Am	0.02	497	Cm	0.02	435	Bk	0.02	374	Cf	0.02	311	Es	0.02	252	Fm	0.02	198	Md	0.02	138	No	0.02	101	Lr	0.02	103	Proceso de fabricación	Atomización por gas inerte	Morfología del polvo	Esferoidal	Proceso de spray	Soplete manual	20 cilindros de 9 m3.				ANEXO 1.4. "HDS" Hoja técnica TecWeld LIGA T 25 (Soldadura moldes)
Elemento	%	Temperatura de Fusión/°C																																																																																																																																																																																																																				
Ti	0.02	1713																																																																																																																																																																																																																				
Fe	0.02	1538																																																																																																																																																																																																																				
Si	0.05	1414																																																																																																																																																																																																																				
Al	0.02	933																																																																																																																																																																																																																				
Mn	0.02	1204																																																																																																																																																																																																																				
C	0.02	3550																																																																																																																																																																																																																				
N	0.02	1926																																																																																																																																																																																																																				
O	0.02	3000																																																																																																																																																																																																																				
S	0.02	1190																																																																																																																																																																																																																				
P	0.02	441																																																																																																																																																																																																																				
B	0.02	2075																																																																																																																																																																																																																				
Ca	0.02	850																																																																																																																																																																																																																				
Mg	0.02	723																																																																																																																																																																																																																				
K	0.02	770																																																																																																																																																																																																																				
Na	0.02	978																																																																																																																																																																																																																				
Li	0.02	612																																																																																																																																																																																																																				
Co	0.02	1495																																																																																																																																																																																																																				
Ni	0.02	1455																																																																																																																																																																																																																				
Cu	0.02	1083																																																																																																																																																																																																																				
Zn	0.02	907																																																																																																																																																																																																																				
Ag	0.02	961																																																																																																																																																																																																																				
Au	0.02	1063																																																																																																																																																																																																																				
Pb	0.02	327																																																																																																																																																																																																																				
Bi	0.02	271																																																																																																																																																																																																																				
Ge	0.02	938																																																																																																																																																																																																																				
As	0.02	611																																																																																																																																																																																																																				
Se	0.02	221																																																																																																																																																																																																																				
Br	0.02	58																																																																																																																																																																																																																				
I	0.02	113																																																																																																																																																																																																																				
Te	0.02	449																																																																																																																																																																																																																				
Sb	0.02	588																																																																																																																																																																																																																				
Sn	0.02	232																																																																																																																																																																																																																				
Hg	0.02	239																																																																																																																																																																																																																				
Be	0.02	1287																																																																																																																																																																																																																				
Ba	0.02	854																																																																																																																																																																																																																				
La	0.02	920																																																																																																																																																																																																																				
Ce	0.02	799																																																																																																																																																																																																																				
Pr	0.02	731																																																																																																																																																																																																																				
Nd	0.02	661																																																																																																																																																																																																																				
Pm	0.02	603																																																																																																																																																																																																																				
Sm	0.02	542																																																																																																																																																																																																																				
Eu	0.02	486																																																																																																																																																																																																																				
Gd	0.02	430																																																																																																																																																																																																																				
Tb	0.02	377																																																																																																																																																																																																																				
Dy	0.02	327																																																																																																																																																																																																																				
Ho	0.02	270																																																																																																																																																																																																																				
Er	0.02	217																																																																																																																																																																																																																				
Tm	0.02	167																																																																																																																																																																																																																				
Yb	0.02	112																																																																																																																																																																																																																				
Lu	0.02	924																																																																																																																																																																																																																				
Sc	0.02	1541																																																																																																																																																																																																																				
Y	0.02	1522																																																																																																																																																																																																																				
Th	0.02	1781																																																																																																																																																																																																																				
Pa	0.02	1669																																																																																																																																																																																																																				
U	0.02	1132																																																																																																																																																																																																																				
Np	0.02	640																																																																																																																																																																																																																				
Pu	0.02	564																																																																																																																																																																																																																				
Am	0.02	497																																																																																																																																																																																																																				
Cm	0.02	435																																																																																																																																																																																																																				
Bk	0.02	374																																																																																																																																																																																																																				
Cf	0.02	311																																																																																																																																																																																																																				
Es	0.02	252																																																																																																																																																																																																																				
Fm	0.02	198																																																																																																																																																																																																																				
Md	0.02	138																																																																																																																																																																																																																				
No	0.02	101																																																																																																																																																																																																																				
Lr	0.02	103																																																																																																																																																																																																																				
Proceso de fabricación	Atomización por gas inerte																																																																																																																																																																																																																					
Morfología del polvo	Esferoidal																																																																																																																																																																																																																					
Proceso de spray	Soplete manual																																																																																																																																																																																																																					
Combustible	Clase 2.1 Gases inflamables	<u>Petróleo Diesel.</u> Composición Líquido combustible clase 3 identificación de riesgo peligros para la salud de las personas: salud: 1 inflamabilidad: 2 reactividad: 0 <table><tr><td>Nombre Químico (IUPAC)</td><td>Mezcla de hidrocarburos parafínicos, olefinicos, cicloparafínicos y aromáticos con Nº de átomos de carbono en el rango C14 – C20.</td></tr><tr><td>Fórmula química</td><td>No aplicable, es mezcla variable.</td></tr></table>	Nombre Químico (IUPAC)	Mezcla de hidrocarburos parafínicos, olefinicos, cicloparafínicos y aromáticos con Nº de átomos de carbono en el rango C14 – C20.	Fórmula química	No aplicable, es mezcla variable.	20 m3 durante toda la Fase de construcción (21 meses)		La zona establecida para el almacenamiento de petróleo diésel será la jaula de productos peligrosos que disponga cada contratista en su instalación de faena donde contarán con un IBC o bidones adecuados para este almacenamiento, correctamente rotulados de acuerdo al tipo y	Se considera el uso de combustible (petróleo diésel) para el uso de las maquinarias que intervendrán en las actividades.	ANEXO 1.4. "HDS" HDS Diesel																																																																																																																																																																																																											
Nombre Químico (IUPAC)	Mezcla de hidrocarburos parafínicos, olefinicos, cicloparafínicos y aromáticos con Nº de átomos de carbono en el rango C14 – C20.																																																																																																																																																																																																																					
Fórmula química	No aplicable, es mezcla variable.																																																																																																																																																																																																																					



		<table><tr><td>Sinónimos</td><td>Diesel.</td></tr><tr><td>N° CAS</td><td>68476-34-6</td></tr><tr><td>N° NU</td><td>1202 - Gasóleo o combustible para motores diesel o aceite mineral para caldeo ligero</td></tr><tr><td>Uso y Origen</td><td>Destilados de petróleo con bajo contenido de azufre, para uso en sistemas de locomoción colectiva y en sistemas de propulsión diesel.</td></tr></table> <u>Características</u> Puede haber irritación a la piel. Altas concentraciones (> a 25 mg/m3) como neblina son irritantes del tracto respiratorio y depresores del sistema nervioso central (snc), hígado y riñones. Inhalación Los vapores pueden irritar las mucosas, asfixia por desplazamiento del oxígeno, dolor de cabeza, dificultad al respirar, pérdida de coordinación muscular, visión borrosa y convulsiones. Contacto con la piel, cusa irritación. Contacto con los ojos, cusa irritación y hasta daños oculares si la exposición es larga. Conjuntivitis. Ingestión, cusa náuseas, mareos y convulsiones. Efectos de una sobreexposición crónica Trastornos respiratorios, cutáneos, depresión del sistema nervioso central. Condiciones médicas que se verán agravadas con la exposición al producto Las personas con afecciones respiratorias crónicas no deben exponerse al producto.	Sinónimos	Diesel.	N° CAS	68476-34-6	N° NU	1202 - Gasóleo o combustible para motores diesel o aceite mineral para caldeo ligero	Uso y Origen	Destilados de petróleo con bajo contenido de azufre, para uso en sistemas de locomoción colectiva y en sistemas de propulsión diesel.				estándar de sustancia peligrosas. El encargado de realizar la tarea debe portar y conocer la hoja de seguridad. El personal debe utilizar los elementos de protección personal adecuados para la tarea. Existirá un procedimiento de trasvasije de petróleo diésel que deberá ser revisado, aprobado y supervisado por el área de Seguridad y Medio Ambiente de Verallia. Hay que considerar que este es un procedimiento esporádico que se realiza solo a la maquinaria con complejidad de sacar de la planta para abastecerlas de combustible como son grúas torre, Grúas de alto tonelaje, entre algunas otras. Los camiones y vehículos no entran dentro de este procedimiento. No hay canales ni acequias de regadio dentro de las dependencias de Verallia que puedan verse afectado por este procedimiento		
Sinónimos	Diesel.															
N° CAS	68476-34-6															
N° NU	1202 - Gasóleo o combustible para motores diesel o aceite mineral para caldeo ligero															
Uso y Origen	Destilados de petróleo con bajo contenido de azufre, para uso en sistemas de locomoción colectiva y en sistemas de propulsión diesel.															

Fuente: Ver Tabla 26 del Adenda Complementaria.

Ambas bodegas de almacenamiento de sustancias peligrosas cumplirán con lo establecido desde el artículo 19 al artículo 24 del D.S. N°60/2022 que modifica el D.S. N° 43/2015, ambos del MINSAL. Se adjuntan todas las HDS en Anexo 1.4 del Adenda Complementaria.

Como medio de verificación se reportará al Sistema de Seguimiento de la SMA, fotografías de las bodegas de sustancias peligrosas en cumplimiento del D.S. N°60/2022 que modifica el D.S. N° 43/2015, ambos del MINSAL.

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
Extracción de recursos naturales	Durante la Fase de Construcción se extraerá agua de los pozos habilitados en la Planta de Envases de Vidrio Verallia Chile S.A., autorizados mediante la Resolución DGA N° 132 del 05 de diciembre del 2007. La extracción se estima de 0,5 m³/día durante 12 meses, es decir 120 m³ durante toda la fase de construcción, esta extracción se realizará para una actividad puntual que es la humectación de áreas de trabajo. Cabe señalar que el pozo se encuentra debidamente autorizado para la extracción de un caudal de 19 l/s (1.641.600 l/día). Por lo tanto, es posible concluir que durante la fase de construcción no se superará el caudal de extracción aprobado. En respuesta 1.64 del Adenda, se declara que en la Etapa 1 del Proyecto no contempla fase de construcción propiamente tal, ya que sólo contempla la habilitación de las 4 secciones adicionales en la máquina IS (conformadora de botellas) y no se contemplan modificaciones al Plano Layout actual aprobado por RCA N°30/2018.



Por su parte, para la Etapa 2 del Proyecto se estima a cantidad total de suelo a remover será de 49.014 m³.

Se estima que el volumen de la capa vegetal y de suelo a extraer será de unos 49.014 m³, mientras que la superficie total donde se movimientos de tierra será de 36.050 m², tal como se muestra de manera desglosada en la siguiente Tabla:

Superficie de explotación – Fase de construcción

Descripción	Área (m²)
Edificio de Producción	9.000
Batch Plant	1.100
Filtro electrostático	405
Sala eléctrica	1.092
Sala de Compresores	900
Planta de Aguas	500
Bodega de Arenas	5.490
Bodega de Materia Prima	3.000
Bodegas de Producto Terminado	8.000
Bodega de residuos peligrosos	350
Bodega de insumos peligrosos	350
Acopio temporal de residuos domiciliarios e industriales	350
Reubicación de Patio de Carga	4.435
Depósito de Cullet	1.078
Total (m²)	36.050

Fuente: Tabla 41 del Adenda.

Para la Etapa 1 del Proyecto no se contempla Fase de Construcción propiamente tal, ya que sólo contempla la habilitación de las 4 secciones adicionales en la máquina IS (conformadora de botellas) y no se contemplan modificaciones al Plano Layout actual aprobado por RCA N° 30/2018. Por su parte, para la Etapa 2 del Proyecto se estimó una cantidad total de suelo a remover de 49.014 m³ (respuesta 1.25 del Adenda Complementaria).

Dicho lo anterior, se presenta lo siguiente:

a. Cantidad total de suelo a remover (m³).

Se estima que el volumen de la capa vegetal y de suelo a extraer será de unos 49.014 m³, según se detalla en la siguiente Tabla:

Cantidad Total de Suelo a Remover – Fase de Construcción

Descripción	Largo (m)	Ancho (m)	Profundidad (m)	Volumen suelo a remover (m³)
Comedor y Vestuarios	25	23	0,7	402
Ampliación edificio de producción	125	73	0,9	8.395
Ampliación Batch Plant	41	39	0,9	1.471
Nuevo Filtro electrostático	36	13	0,7	327
Oficina de Expediciones	32	16	0,7	358
Patio de carga	236	26	0,7	4.295
Nueva Planta GNL	56	73	0,7	2.861
Acopio temporal residuos domiciliarios	58	47	0,8	2.180
Bodega de residuos peligrosos	49	50	0,9	2.205
Bodega de lubricantes y Sust. Peligrosas	49	50	0,9	2.205
Bodega de materias primas	140	84	0,7	8.232
Ampliación Planta diésel	23	50	0,7	805
Almacenamiento materias primas	222	88	0,7	13.675
Baños	12	7	0,7	58
Planta de aguas	46	15	0,9	621
Ampliación Depósito de Cullet	43	28	0,8	963
Total de suelo a remover	-	-	-	49.014 m³

Fuente: Tabla 27 del Adenda Complementaria.

b. Lugar de explotación o extracción, ubicación georreferenciada (UTM, WGS 84, 19 S).

Los lugares de explotación se declaran en la siguiente figura.



Identificación lugar de extracción



Fuente: Ver Figura 28 del Adenda Complementaria.

Para mejor visualización ver Anexo Planos del Adenda Complementaria, Plano 1 “Layout del Proyecto” (formato CAD y pdf).

Las coordenadas de ubicación se presentan en la siguiente tabla:

Instalaciones (Zonas de extracción)	Coordenadas UTM, Datum WGS 84, Huso 19 Sur		
	Vértice	Este (m)	Norte (m)
Comedor y Vestuarios	A	329.322	6.198.370
	B	329.344	6.198.363
	C	329.336	6.198.339
	D	329.314	6.198.346
Ampliación edificio de producción	A	329.424	6.198.549
	B	329.546	6.198.514
	C	329.529	6.198.451
	D	329.467	6.198.471
	E	329.465	6.198.483
	F	329.406	6.198.483
Ampliación Batch Plant	A	329.548	6.198.503
	B	329.597	6.198.499
	C	329.585	6.198.461



	D	329.545	6.198.472
	E	329.548	6.198.487
	F	329.577	6.198.479
Nuevo Filtro Electrostatico	A	329.545	6.198.471
	B	329.581	6.198.460
	C	329.576	6.198.447
	D	329.542	6.198.458
Oficina de Expediciones	A	329.548	6.198.503
	B	329.275	6.198.580
	C	329.265	6.198.548
	D	329.251	6.198.554
Patio de carga	A	329.250	6.198.548
	B	329.264	6.198.543
	C	329.227	6.198.431
	D	329.215	6.198.436
Nueva Planta GNL	A	329.443	6.198.323
	B	329.469	6.198.314
	C	329.458	6.198.279
	D	329.432	6.198.287
Acopio temporal residuos domiciliarios	A	329.624	6.198.547
	B	329.652	6.198.538
	C	329.644	6.198.514
	D	329.618	6.198.524
Bodega de residuos peligrosos	A	329.653	6.198.538
	B	329.676	6.198.530
	C	329.669	6.198.505
	D	329.645	6.198.513
Bodega de lubricantes y Sust. Peligrosas	A	329.645	6.198.514
	B	329.668	6.198.504
	C	329.661	6.198.482
	D	329.638	6.198.491
Bodega de materias primas	A	329.561	6.198.302
	B	329.603	6.198.289
	C	329.582	6.198.223
	D	329.541	6.198.236
Ampliación Planta diésel	A	329.614	6.198.418
	B	329.625	6.198.415
	C	329.618	6.198.391
	D	329.607	6.198.394
Almacenamiento materias primas	A	329.605	6.198.603
	B	329.712	6.198.571
	C	329.699	6.198.530
	D	329.593	6.198.564
Baños	A	329.559	6.198.600
	B	329.565	6.198.598
	C	329.564	6.198.595
	D	329.558	6.198.597
Planta de aguas	A	329.545	6.198.371
	B	329.555	6.198.367
	C	329.551	6.198.339
	D	329.531	6.198.328
Ampliación Depósito de Cullet	A	329.512	6.198.580
	B	329.538	6.198.571
	C	329.526	6.198.530
	D	329.499	6.198.539

Fuente: Tabla 28 del Adenda Complementaria.

c) Superficie (m²) del sitio de explotación o extracción.

La superficie de las zonas de extracción de material corresponde a la identificadas en la siguiente tabla:

Superficie zonas de extracción



	<table><tr><th>Descripción</th><th>Área (m²)</th></tr><tr><td>Ampliación Edificio de Producción</td><td>9.000</td></tr><tr><td>Batch Plant</td><td>1.100</td></tr><tr><td>Filtro electrostático</td><td>405</td></tr><tr><td>Comedor y vestuarios</td><td>450</td></tr><tr><td>Oficina expediciones</td><td>100</td></tr><tr><td>Nueva Planta GNL</td><td>1031</td></tr><tr><td>Acopio temporal residuos domiciliarios</td><td>350</td></tr><tr><td>Ampliación Planta diésel</td><td>277</td></tr><tr><td>Almacenamiento materias primas</td><td>5000</td></tr><tr><td>Baños</td><td>22</td></tr><tr><td>Planta de aguas</td><td>500</td></tr><tr><td>Bodega de Materia Prima</td><td>3.000</td></tr><tr><td>Bodega de residuos peligrosos</td><td>168</td></tr><tr><td>Bodega de lubricantes y Sust. Peligrosas</td><td>173</td></tr><tr><td>Reubicación de Patio de Carga</td><td>1800</td></tr><tr><td>Depósito de Cullet</td><td>1.078</td></tr><tr><td>Total (m²)</td><td>24.454</td></tr></table> Fuente: Tabla 29 del Adenda Complementaria.	Descripción	Área (m²)	Ampliación Edificio de Producción	9.000	Batch Plant	1.100	Filtro electrostático	405	Comedor y vestuarios	450	Oficina expediciones	100	Nueva Planta GNL	1031	Acopio temporal residuos domiciliarios	350	Ampliación Planta diésel	277	Almacenamiento materias primas	5000	Baños	22	Planta de aguas	500	Bodega de Materia Prima	3.000	Bodega de residuos peligrosos	168	Bodega de lubricantes y Sust. Peligrosas	173	Reubicación de Patio de Carga	1800	Depósito de Cullet	1.078	Total (m²)	24.454
Descripción	Área (m²)																																				
Ampliación Edificio de Producción	9.000																																				
Batch Plant	1.100																																				
Filtro electrostático	405																																				
Comedor y vestuarios	450																																				
Oficina expediciones	100																																				
Nueva Planta GNL	1031																																				
Acopio temporal residuos domiciliarios	350																																				
Ampliación Planta diésel	277																																				
Almacenamiento materias primas	5000																																				
Baños	22																																				
Planta de aguas	500																																				
Bodega de Materia Prima	3.000																																				
Bodega de residuos peligrosos	168																																				
Bodega de lubricantes y Sust. Peligrosas	173																																				
Reubicación de Patio de Carga	1800																																				
Depósito de Cullet	1.078																																				
Total (m²)	24.454																																				

4.6.4. Emisiones y efluentes

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción
MP, MP ₁₀ , MP _{2,5} , MPS, CO, COV, NO _x , SO _x , NH ₃ y HC	Para determinar las Emisiones Atmosféricas a generar por el Proyecto, se declara el Estudio de Estimación de Emisiones Atmosféricas (Anexo 2 del Adenda Complementaria actualizado) dicho estudio consta de la identificación de las Fuentes de Emisión Atmosférica, desagregada por fase y actividad, además de entregar la memoria de cálculo de las emisiones para las distintas fases del Proyecto (ver Anexo del Adenda Complementaria). El traslado de maquinaria, retiro de residuos, compra de materiales e insumos, despacho de productos, traslado de personal, así como toda la circulación de vehículos, será en su mayoría realizado por rutas completamente pavimentadas. Aun así, el Proyecto considera las siguientes medidas de abatimiento: - Se exigirá a los contratistas, mediante cláusulas incluidas en los contratos, el cumplimiento en la mantención adecuada de la maquinaria de transporte. - La maquinaria utilizada para efectos de transporte, en la fase de construcción, contará con revisión técnica al día cumpliendo con la “Norma de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados”, D.S. N° 55/1994, del MINTRATEL, que establece los valores máximos de gases y partículas que un motor o vehículo puede emitir bajo condiciones normalizadas, a través del tubo de escape o por evaporación. El cumplimiento de este cuerpo normativo será, asimismo, incluido en los contratos con los terceros respectivos. - Los vehículos y maquinarias serán manejados con precaución y a velocidad moderada de 20 km/h al interior de la Planta y a 10 km/h en caso de las grúas horquillas, con objeto de minimizar la emisión de material particulado. - Para evitar el levantamiento de material particulado generado por transporte de material, se cubrirá todo material transportado, cumpliendo



así con el D.S. N° 75/1987, del MINTRATEL, que establece las condiciones para el transporte de carga.

En la siguiente tabla, se resumen las emisiones a la atmósfera producto de la fase de construcción del Proyecto.

Actividad	Emisión [t/año]										
	MP10 Resp	MP10 Comb	MP10 Total	MP2,5 Resp	MP2,5 Comb	MP2,5 Total	CO	COV	NOX	NH3	SO2
Excavación	0,55	-	0,55	0,28	-	0,28	-	-	-	-	-
Carguio y volteo de material	0,05	-	0,05	0,01	-	0,01	-	-	-	-	-
Camino no pavimentado	1,84	-	1,84	0,18	-	0,18	-	-	-	-	-
camino pavimentado	0,33	-	0,33	0,08	-	0,08	-	-	-	-	-
combustión de vehículos	-	0,002	0,002	-	0,002	0,002	0,01	0,001	0,21	0,001	0,001
combustión maquinaria fuera de ruta	-	0,11	0,11	-	0,11	0,11	1,22	0,15	2,17	-	-
Total	2,77	0,11	2,88	0,55	0,11	0,66	1,23	0,15	2,37	0,001	0,001

Fuente: Ver Tabla 18 de la DIA.

Se declara que el Proyecto no considera la aplicación de algún supresor de polvo o abatimiento de emisiones para el cálculo de la estimación de emisiones atmosféricas. Cabe señalar que ahora todos los caminos internos de tránsito de vehículos están pavimentados (respuesta 1.65 del Adenda).

Para la Fase de Construcción el Proyecto considera las siguientes medidas de abatimiento:

- Se exigirá a los contratistas, mediante cláusulas incluidas en los contratos, el cumplimiento en la mantención adecuada de la maquinaria de transporte.
- La maquinaria utilizada para efectos de transporte, en la fase de construcción, contará con revisión técnica al día cumpliendo con la “Norma de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados”, D.S. N° 55/1994, MINTRATEL, que establece los valores máximos de gases y partículas que un motor o vehículo puede emitir bajo condiciones normalizadas, a través del tubo de escape o por evaporación. El cumplimiento de este cuerpo normativo será, asimismo, incluido en los contratos con los terceros respectivos.
- Los vehículos y maquinarias serán manejados con precaución y a velocidad moderada de 20 km/h al interior de la Planta y a 10 km/h en caso de las grúas horquillas, con objeto de minimizar la emisión de material particulado.
- Para evitar el levantamiento de material particulado generado por transporte de material, se cubrirá todo material transportado, cumpliendo así con el D.S. N° 75/1987, del MINTRATEL, que establece las condiciones para el transporte de carga.

En respuesta 1.66 del Adenda, se indica que en el Informe de Estimación de Emisiones Atmosféricas, y, del Informe de Modelación de Calidad de Aire, se considera las variables meteorológicas de la estación de Rengo y de la estación Totihue administrada por Verallia. Para mayor información ver Anexo del Adenda y Adenda Complementaria, relacionado con emisiones a la atmosfera.

Se adjunta también memoria de cálculo en el Informe de Estimación de Emisiones Atmosféricas (Apéndice 2 del Anexo 2 del Adenda).

Se declara que los caminos internos de la Planta se encuentran asfaltados. Sin perjuicio de esto, se contempla la humectación de los caminos que lo requieran, lo anterior, como un esfuerzo ambiental de Verallia para evitar las emisiones de material particulado debido a las actividades de transporte en la fase de construcción, en camino que, si bien se encuentran pavimentados, podrían acumular polvo debido a las actividades de



construcción. Lo anterior, considerando que la Planta se localizada en el Valle Central de la Región de O’Higgins, zona que fue declarada como saturada para MP10 y MP 2,5 y que actualmente cuenta con un Plan de Descontaminación (respuesta 1.26 del Adenda Complementaria).

La humectación se realizará con uso de agua industrial de pozo autorizado mediante la Resolución DGA N° 132 del 05 de diciembre del 2007, el cual se encuentra conectado a un estanque donde es posible la obtención de agua de uso industrial. Se estima que son requeridos 5.800 l/día (156.600 l/mes) durante 4 meses, es decir 626.400 litros durante toda la Fase de Construcción.

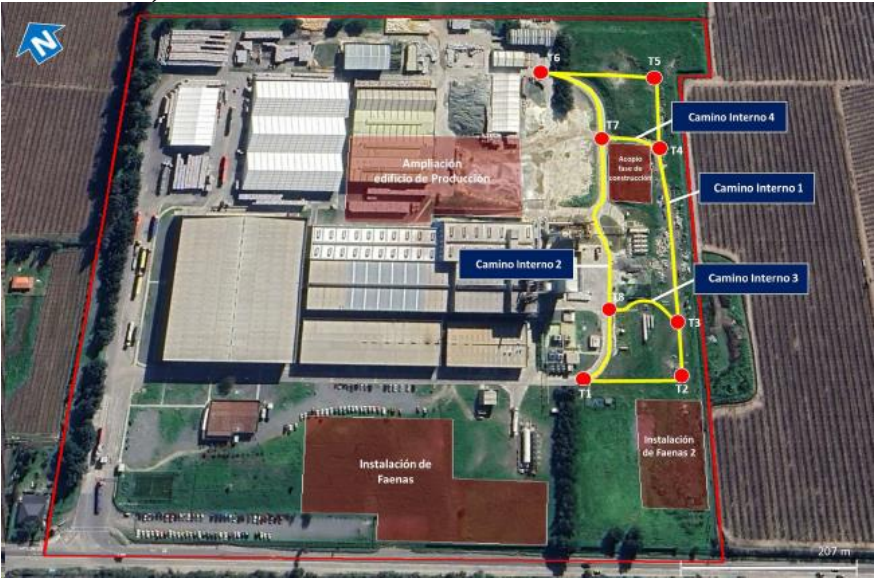
a. La humectación será aplicada a los caminos internos del Proyecto que requieran humectación, sin perjuicio de que, como se ha mencionado, todos los caminos internos se encuentran actualmente pavimentados. Lo anterior, con el objeto de controlar las emisiones de material particulado en suspensión generado por el tránsito de camiones y maquinaria por caminos internos para la fase de construcción del Proyecto, en una zona declarada como saturada por MP 10 y MP 2,5.

Los caminos internos que requieran ser humectados, con el objetivo de atenuar la generación de polvo en suspensión debido al tránsito vehicular, serán humectados a lo menos 1 vez al día por medio de un camión aljibe.

b. Los caminos internos que requieran ser humectados, con el objetivo de atenuar la generación de polvo en suspensión debido al tránsito vehicular, serán humectados a lo menos 1 vez al día por medio de un camión aljibe.

Los caminos y zonas de humectación se presentan en las siguientes Figuras:

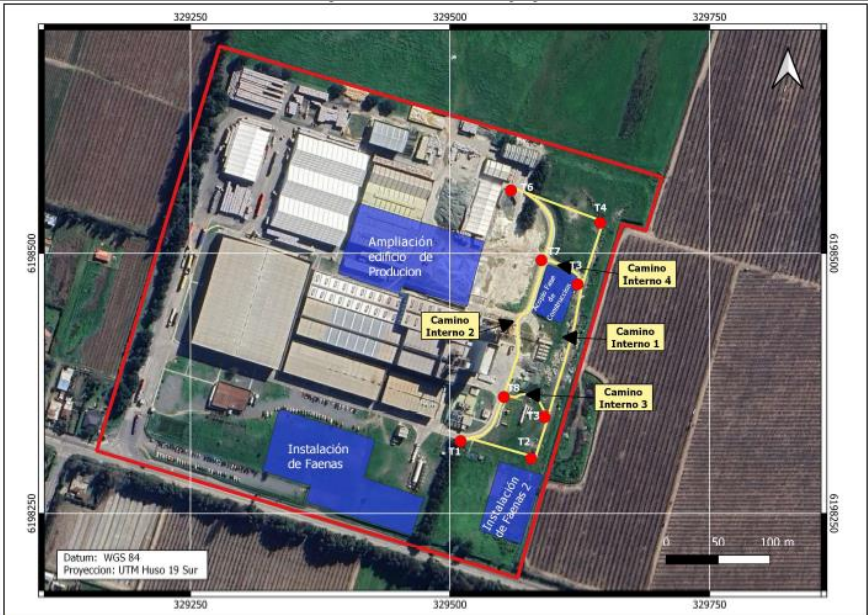
Figura Caminos y zonas de humectación. Fase de construcción (Plano formato kmz)



Fuente: Ver Figura 29 del Adenda Complementaria.

Mayor detalle en la Figura Caminos y zonas de humectación. Fase de Construcción (Plano formato shape)





Fuente: Ver Figura 30 del Adenda Complementaria.

Mayor detalle se adjuntan además en Anexo Plano del Adenda Complementaria, Plano 5 “Caminos y zonas de humectación”, en formato pdf y jpg. Además, en Anexo KMZ y en Anexo SHAPE, se adjunta los archivos digitales de respaldo.

La siguiente tabla presenta las coordenadas de las zonas a humectar, del trazado, longitud y ancho de calzada de los caminos internos a humectar.

Coordenadas zonas a humectar – Fase de Construcción

Caminos a humectar	Trazado	Coordenadas UTM WGS84 H19S		Longitud camino (m)	Ancho calzada (m)
		Este (m)	Norte (m)		
Camino interno 1	T1	329.532	6.198.325	178	5,5
	T2	329.597	6.198.307		
	T3	329.607	6.198.346		
	T4	329.641	6.198.475		
	T5	329.661	6.198.533		
Camino interno 2	T6	329.581	6.198.562	275	6
	T6	329.581	6.198.562		
	T7	329.605	6.198.497		
	T8	329.566	6.198.367		
Camino interno 3	T1	329.532	6.198.325	55	3
	T3	329.607	6.198.346		
Camino interno 4	T8	329.566	6.198.367	46,6	5,6
	T4	329.641	6.198.475		
Áreas a humectar		Vértice	Este (m)	Norte (m)	
Acopio fase de construcción	A	329.608	6.198.489		
	B	329.637	6.198.479		
	C	329.622	6.198.436		
	D	329.593	6.198.447		
Instalación de faena 1	A	329.349	6.198.354		
	B	329.441	6.198.323		
	C	329.430	6.198.286		
	D	329.489	6.198.267		
	E	329.476	6.198.231		
	F	329.374	6.198.264		
	G	329.380	6.198.279		
Instalación de faena 2	H	329.333	6.198.293		
	A	329.561	6.198.302		
	B	329.603	6.198.289		
	C	329.582	6.198.223		
Ampliación edificio de producción	D	329.541	6.198.236		
	A	329.424	6.198.549		
	B	329.546	6.198.514		
	C	329.529	6.198.451		
	D	329.467	6.198.471		
	E	329.465	6.198.483		
	F	329.406	6.198.483		

Fuente: Ver Tabla 30 del Adenda Complementaria.



c. La humectación se realizará con uso de agua industrial de pozo autorizado mediante la Resolución DGA N° 132 del 05 de diciembre del 2007, el cual se encuentra conectado a un estanque donde es posible la obtención de agua de uso industrial. Se estima que son requeridos 5.800 l/día (156.600 l/mes) durante 4 meses, es decir 626.400 litros durante toda la fase de construcción, porque el uso está contemplado para la humectación de caminos, áreas de movimiento de tierras por la preparación del terreno y en zona de acopio temporal del material de excavación.

La cantidad de agua requerida se estimó considerando la experiencia de humectación del Proyecto aprobado por RCA N°30/2018.

d. La siguiente tabla muestra el Programa de Humectación contemplado el que contiene un Registro que indica la fecha, hora, cantidad de agua utilizada y superficie humectada. Dicho Programa deberá estar disponible para las autoridades fiscalizadoras, lo cual permitirá verificar el cumplimiento de la medida en la etapa de seguimiento y fiscalización.

Programa de Humectación. Fase de Construcción del Proyecto

Fecha/Hora	Recorrido	Ubicación de la humectación/su perficie	Origen y Cantidad de agua utilizada	Patente Camión	Capacidad	Horas de operación	Nombre del Conductor	Teléfono de Contacto

Fuente: Tabla 31 del Adenda Complementaria.

De esta manera, los registros del Programa de Humectación indicados en la Tabla anterior, además de los registros fotográficos de la humectación realizada, corresponderán al medio verificador de cumplimiento de la medida, el cual quedará a disposición de la autoridad para su conocimiento y será reportado a la Superintendencia del Medio Ambiente de manera mensual a través de la plataforma digital del Sistema RCA.

Asimismo, se mantendrá el registro y control sobre el punto de abastecimiento a emplear, que incluirá la documentación que permite tal extracción.

La información se encontrará disponible en el frente de trabajo para efectos de fiscalización de los organismos del Estado con competencia ambiental.

e. Los caminos internos que requieran ser humectados, con el objetivo de atenuar la generación de polvo en suspensión, debido al tránsito vehicular, serán humectados a lo menos 1 vez al día por medio de un camión aljibe entre las 08.00 – 10.00 horas.

f. El periodo de tiempo en que se implementará esta medida corresponderá a la fase de construcción y en el caso de un eventual cierre del Proyecto.

g. La calidad del agua cumplirá con la NCh 1.333/78. Para acreditar lo anterior, se realizará un análisis del pozo a través de un laboratorio acreditado y dicho resultado será reportado a la SMA a través de la plataforma Sistema RCA.

h. Tal como se declara en el Anexo 2 “Estimación de Emisiones Atmosféricas”, del Adenda Complementaria (mayor detalle se presenta en el citado documento), se determinó que el aumento de las emisiones atmosféricas generadas por el Proyecto en la Fase de Construcción, se deben a:

- Emisiones de material particulado de resuspensión producto del movimiento de tierra para las obras de construcción.
- Emisiones de material particulado de resuspensión por la circulación de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados.



	- Emisiones de material particulado y gases de combustión de los motores de la flota vehicular. - Emisión Maquinaria utilizada por el Proyecto. Respecto a las emisiones de material particulado de resuspensión, en Anexo 2 del Adenda Complementaria, se muestran las características de cada viaje para la Fase de Construcción, para así calcular los factores de emisión en relación con los kilómetros recorridos por el vehículo, para luego estimar las emisiones de MP10 y MP2,5 de acuerdo con el número de viajes de ida y vuelta. Es necesario mencionar que en la versión anterior se consideró 0,7 km de camino no pavimentado, de los cuales en la actualidad se encuentran pavimentados. En esta versión actualizada a los kilómetros pavimentados se suma los 0,7 km pavimentados de camino interior a los cuales se les realizó medición para obtener el sL [gr/m2] para calcular el factor de emisión de ese tramo. <u>Respecto a la eficiencia de la medida, para efectos del inventario de emisiones se aplicó una eficiencia de un 75% para el control de las emisiones producidas por el transporte de vehículos por caminos internos no pavimentados.</u> Adicionalmente, se considera la humectación en las actividades de excavación, cuando éstas se ejecuten y en la zona de acopio de material de excavación. En este contexto, la “humectación” involucra una cantidad de agua muy inferior a la saturación del material acopiado; cuando se pretende controlar la emisión de polvo es suficiente humectar la superficial del material acopiado (solo los primeros cm o < 1% del volumen total). El material acopiado (por ej. suelo) tiene una capacidad de campo estimada en sobre un 10%, es decir una capacidad de retención mucho mayor; por lo tanto, por definición la “humectación” no produce ni escurrimientos, ni infiltración. A contrario, la humedad suele evaporar y, por lo mismo, el regadío superficial de los acopios se debe reanudar periódicamente. Como la cantidad de agua para la humectación está limitada, el material será humectado a mano con la ayuda de una manguera y pistola de riego para manejar el tipo de chorro que se necesita utilizar, evitando generar charcos en el acopio usando la opción de ligera llovizna. i. <u>El Titular del Proyecto ha considerado la aplicación de la medida de humectación para las excavaciones en todo momento en que se ejecuten dichos trabajos.</u> Además, para la Fase de Construcción el Proyecto considera las siguientes acciones para el abatimiento: - Se exigirá a los contratistas, mediante cláusulas incluidas en los contratos, el cumplimiento en la mantención adecuada de la maquinaria de transporte. - La maquinaria utilizada para efectos de transporte, en la fase de construcción, contará con revisión técnica al día cumpliendo con la “Norma de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados”, D.S. N° 55/1994 MINTRATEL, que establece los valores máximos de gases y partículas que un motor o vehículo puede emitir bajo condiciones normalizadas, a través del tubo de escape o por evaporación. El cumplimiento de este cuerpo normativo será, asimismo, incluido en los contratos con los terceros respectivos. - Los vehículos y maquinarias serán manejados con precaución y a velocidad moderada de 20 km/h al interior de la Planta y a 10 km/h en caso de las grúas horquillas, con objeto de minimizar la emisión de material particulado.
--	---



	- Para evitar el levantamiento de material particulado generado por transporte de material, se cubrirá todo material transportado, cumpliendo así con el D.S. N° 75/1987, del MINTRATEL, que establece las condiciones para el transporte de carga.
--	---

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Residuos líquidos	a) <u>Aguas Servidas</u> Se generan aguas servidas producto uso de los servicios sanitarios habilitados en las instalaciones de faenas. Las aguas servidas provenientes de la instalación de faenas se estiman en aproximadamente 32.960 litros/día (889 m³/mes), considerando un consumo de 100 L/persona/día de agua potable, y una dotación máxima de 412 trabajadores (Para estimar la cantidad de aguas servidas se ha considerado lo siguiente; dotación máxima (412 personas) x dotación de agua potable 100L/persona/día x factor de recuperación de aguas servidas (0,8) y 27 días de trabajo mes). El manejo de estas aguas servidas se realizará a través de una fosa séptica que se habilitará para dicha instalación de faenas (mayor detalle ver Anexo 8.1. PAS 138_Actualizado del Adenda Complementaria). El manejo y limpieza de la fosa séptica será realizada por una empresa que cuente con autorización sanitaria. Los baños químicos utilizados en los frentes de trabajo serán manejados por empresas contratistas autorizadas para su limpieza, retiro y disposición final en lugares autorizados. La limpieza de los baños químicos forma parte del servicio de proveedor de baños y considera una frecuencia establecida de limpieza y retiro de aguas servidas que se disponen en el lugar autorizado aplicable. b) <u>Residuos líquidos industriales</u> Durante la fase de construcción no se generarán Riles.

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	Para determinar las Emisiones de Ruido del Proyecto, se elaboró un Estudio de Impacto Acústico (mayor detalle ver Anexo 5 del Adenda Complementaria), dicho estudio consta de la identificación de las fuentes de emisión de ruido y la medición en las fuentes receptoras. Las mediciones de ruido se realizaron en los sectores sensibles cercanos al emplazamiento del Proyecto, obteniéndose puntos de muestreo de ruido. Se realizaron modelaciones de ruido para determinar el nivel de inmisión acústica en la ubicación efectiva del receptor. Cabe señalar que el Proyecto y los receptores se encuentran en área rural, fuera del límite urbano definido por el PRC de Rengo y PRI de Río Claro. A continuación, se realiza la evaluación de los niveles de ruido de los trabajos de construcción, considerando además el nivel de ruido medido de las instalaciones existentes. Se pudo constatar en terreno que las instalaciones existentes son imperceptibles en todos los puntos, lo que



implica que el nivel de las instalaciones se ubica al menos 10 decibeles bajo el nivel de ruido de fondo. Para evaluar la condición crítica se tomarán los niveles de ruido de fondo como los niveles de las instalaciones actuales y será sumado energéticamente con los resultados de las proyecciones de los trabajos de construcción para obtener los niveles totales estimados para cada uno de los receptores.

RECEPTOR	NIVEL PROYECTADO [dBA]	INSTALACIONES EXISTENTES [dBA]	NIVEL TOTAL [dBA]	LIMITE ZONA RURAL [dBA]	EVALUACIÓN
R1	59	64	65	65	No Supera
R2	67	64	68	65	Supera
R3	53	52	56	62	No Supera
R4	52	52	55	65	No Supera
R5	61	53	62	63	No Supera

Fuente: Tabla 19 de la DIA.

De acuerdo con las proyecciones realizadas y la tabla de evaluación los trabajos de construcción superan el límite D.S. N°38/2011, del MMA, se requieren medidas de control adicionales.

Medida de Control de Ruido Fase de Construcción:

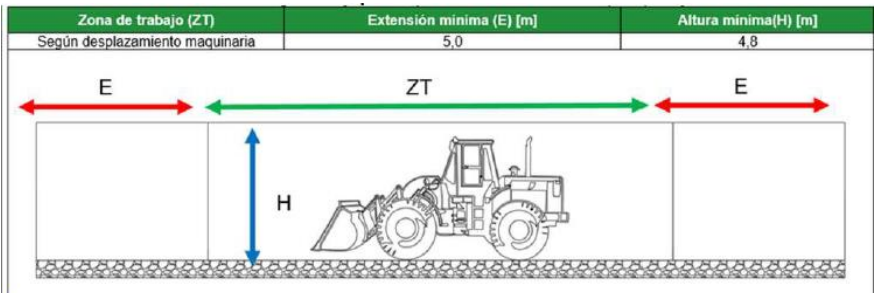
A continuación, se presenta la medida de control a implementar durante la ejecución de la obra de construcción, las cuales tiene como objetivo cumplir con los límites máximos permitidos por el D.S. N°38/2011, del MMA, que establece “Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que declara”.

Se implementa pantalla acústica fabricadas en panel de madera placa de OSB e=15 [mm] (cara exterior); lana vidrio/mineral e=50 [mm], densidad 25 [kg/m3] y revestimiento con malla raschel (cara interior). La altura mínima de la pantalla acústica para herramientas manuales es de 3,6 [m] mientras que para maquinaria de mayor tamaño son 4,8 [m], asegurando un apantallamiento entre la fuente de ruido y los receptores. Se deberá garantizar la hermeticidad de los paneles que conforman la pantalla de forma de evitar fugas de ruido por la parte inferior y encuentros entre planchas.

PANTALLA	DETALLE	COMENTARIOS
• Material	• Placa OSB	• Espesor mínimo 15mm, placa equivalente con densidad superficial superior a 10 [Kg/m2]
• Altura	• 3,6 m	• Medida mínima
• Recubrimiento Interior	• Lana vidrio/mineral: de 50 [mm], densidad 25 [kg/m3]	• Material absorbente de ruido para impedir reflexiones sonoras. Deberá ser cubierta con malla raschell o malla metálica para evitar su desprendimiento o deterioro.

Fuente: Tabla 20 de la DIA.

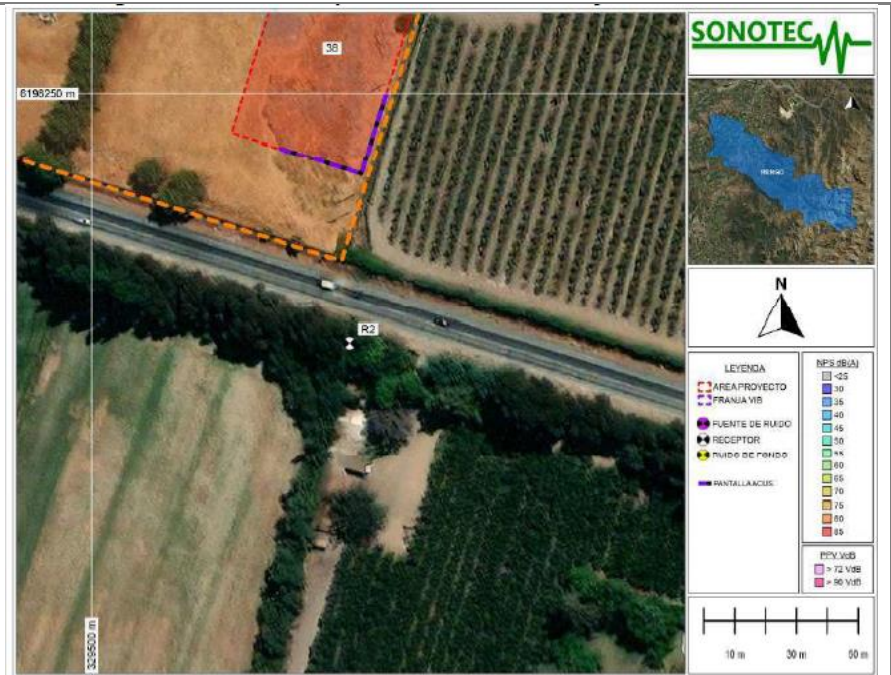
Detalle configuración y medidas pantallas acústicas móviles (PAM) a implementar



Fuente: Tabla 21 de la DIA.

Ubicación pantalla acústica trabajos de construcción





Fuente: Ver Figura 36 de la DIA.

A continuación, se realiza la evaluación de los niveles de presión sonora proyectados por los trabajos de construcción considerando las medidas de control declaradas.

RECEPTOR	NIVEL PROYECTADO [dBA]	INSTALACIONES EXISTENTES [dBA]	NIVEL TOTAL [dBA]	LIMITE ZONA RURAL [dBA]	EVALUACIÓN
R1	59	64	65	65	No Supera
R2	54	64	64	65	No Supera
R3	53	52	55	62	No Supera
R4	52	52	55	65	No Supera
R5	61	53	62	63	No Supera

Fuente: Ver Tabla 22 de la DIA.

De acuerdo con las proyecciones realizadas y la tabla de evaluación los trabajos de construcción no superan el límite D.S. N°38/2011, del MMA, una vez implantadas las medias de control.

4.6.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.6.4.4 Otras emisiones	
Nombre	Descripción
Otras emisiones	Por la naturaleza del Proyecto, no se declaran otras emisiones en el marco de la presente evaluación de impacto ambiental.

4.6.5. Residuos
4.6.5.1. Residuos No Peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos No Peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios (RSD) y Residuos no peligrosos (RNP).	La cantidad y manejo de los residuos sólidos generados (residuos sólidos domiciliarios, residuos no peligrosos y residuos peligrosos) se detallan a continuación: a) <u>Residuos Sólidos Domiciliarios</u> Se estima que se genera un máximo estimado de 11 ton/mes de residuos sólidos domiciliarios en la fase de construcción, tales como: restos de alimentos, papel, plástico, cartón y otros insumos inertes de oficina.



Este cálculo se estima en base a un valor máximo aproximado de generación de residuos domiciliarios de 1 kg/trabajador/día, considerando una dotación máxima de 412 trabajadores, durante 27 días (1 mes).

Los residuos son almacenados en contenedores cerrados y luego son enviados al Acopio Transitorio de Residuos Domiciliarios e Industriales No Peligrosos, que se ubica al interior de la planta, para finalmente ser enviados a un lugar autorizado para su disposición final.

b) Residuos Industriales No Peligrosos (RISES):

Los principales Residuos Sólidos No Peligrosos que se generan corresponden a material de excavación, estimado en 49.014 m³ en total, de los cuales el 60% (29.409 m³) serán reutilizados para rellenar otras áreas de trabajo que lo requieran y el material que no sea utilizado en faenas de relleno, se dispondrán en relleno autorizado por la autoridad (19.606 m³). Por su parte, se estiman 70 toneladas de residuos provenientes de actividades de la fase de construcción.

Su manejo se realiza mediante un acopio conveniente (clasificados según tipo), en el Acopio Transitorio de Residuos Domiciliarios e Industriales No Peligrosos el que se encuentra ubicado al interior de la Planta y debidamente autorizado o directamente en un camión tolva, y posteriormente serán enviados a sitios de disposición final que cuenten con las autorizaciones correspondientes, en función de su naturaleza. Cabe señalar que se privilegiará la reutilización y reciclaje de estos residuos.

Residuos Industriales No Peligrosos-Fase de Construcción

Residuos	Cantidad máxima estimada	Manejo de Residuo
Material de excavación	49.014 m³	Estos residuos serán acopiados dentro del área del Proyecto, para luego ser utilizados como relleno (60% aproximadamente). El material de excavación remanente será retirado y dispuesto en un sitio que cuente con autorización sanitaria (40% aproximadamente).
Restos de Maderas	10 ton	Estos residuos serán recolectados desde los puntos de generación en contenedores de plástico o metálicos, luego serán trasladados hacia el Acopio Transitorio de Residuos Domiciliarios e Industriales ubicado al interior de la Planta y finalmente serán enviados a un sitio que cuente con autorización sanitaria, con una frecuencia de retiro de 1 vez por semana.
Restos de Plásticos	5 ton	
Restos de Cartones	2 ton	
Restos de Metales	25 ton	

Fuente: Tabla 23 de la DIA.

Residuos	Cantidad máxima estimada	Manejo de Residuo
Escombros de la construcción civil	38 ton	Estos residuos serán recolectados desde los puntos de generación en camiones tolva habilitados para su posterior traslado directo a un sitio que cuente con autorización sanitaria.

Fuente: Tabla 23 de la DIA.

Adicionalmente, se lleva un registro detallado del destino de disposición final de los residuos de la construcción transportados en camiones, a modo de asegurar que dicha disposición sea efectivamente realizada en un sitio autorizado, por lo cual se mantendrá en la instalación de faena los contratos o documentos (boletas o facturas) que aseguren la disposición en un sitio autorizado.

Para mayor detalle ver, anytedentes tecnicos y formales aspociados al Permiso Ambiental Sectorial que aplica a la construcción del acopio de residuos industriales no peligrosos (PASM 140), entregado en el Anexo 8.2 del Adenda Complementaria.

4.6.5.2. Residuos Peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos Peligrosos	
Nombre	Descripción



Grasas, paños con aceites, materiales absorbentes, material contaminado, paños con hidrocarburos y envases de pinturas.	La generación de residuos peligrosos se vincula a la generación de envases contaminados con sustancias peligrosas y elementos de protección personal contaminados, estimados en 0,4 toneladas para toda la fase de construcción. <table><tr><th>Residuos Peligrosos</th><th>Cantidad máxima estimada (ton)</th><th>Manejo de Residuos</th></tr><tr><td>Tarros vacíos de pintura*</td><td>0,1</td><td rowspan="3">Estos residuos serán almacenados temporalmente en la bodega de residuos peligrosos existente, que tiene una capacidad máxima de 1 m³. El retiro de los residuos se realizará como mínimo cada seis (6) meses y su disposición final será en Bravo Energy u otra empresa autorizada.</td></tr><tr><td>Tarros vacíos de solvente*</td><td>0,1</td></tr><tr><td>Guantes y elementos de protección personal contaminados</td><td>0,2</td></tr></table> <i>*Se considera que cada tarro vacío pesa aproximadamente 2 kilogramos.</i> Fuente: Tabla 24 de la DIA. Los Residuos Peligrosos son mantenidos temporalmente en contenedores con tapa debidamente rotulados. Se da cumplimiento en todo momento al D.S. N° 148/2003, del MINSAL, en cuanto a su almacenamiento transitorio, transporte y disposición. Para el manejo de estos residuos, se priorizará el retiro por parte de las empresas contratistas y adicionalmente la Planta cuenta con una bodega RESPEL, la cual será utilizada como bodega temporal de los residuos peligrosos de la fase de construcción; finalmente, serán depositados en un lugar autorizado.	Residuos Peligrosos	Cantidad máxima estimada (ton)	Manejo de Residuos	Tarros vacíos de pintura*	0,1	Estos residuos serán almacenados temporalmente en la bodega de residuos peligrosos existente, que tiene una capacidad máxima de 1 m³. El retiro de los residuos se realizará como mínimo cada seis (6) meses y su disposición final será en Bravo Energy u otra empresa autorizada.	Tarros vacíos de solvente*	0,1	Guantes y elementos de protección personal contaminados	0,2
Residuos Peligrosos	Cantidad máxima estimada (ton)	Manejo de Residuos									
Tarros vacíos de pintura*	0,1	Estos residuos serán almacenados temporalmente en la bodega de residuos peligrosos existente, que tiene una capacidad máxima de 1 m³. El retiro de los residuos se realizará como mínimo cada seis (6) meses y su disposición final será en Bravo Energy u otra empresa autorizada.									
Tarros vacíos de solvente*	0,1										
Guantes y elementos de protección personal contaminados	0,2										

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	
Aumento de la Tercera Línea de Producción – Etapa 1	
Ampliación de Edificio de Producción para Instalación del Nuevo Horno	
Ampliación de Edificio de Producción para Operación del Nuevo Horno	
Nuevo Scrubber y Filtro Precipitador (sistema de abatimiento de emisiones a la atmosfera considerado como partes de las instalaciones del Proyecto en su Fase de Operación).	
Optimización Planta de Cullet (Vidrio Reciclado)	
Aumento de la Capacidad Total Instalada (KVA).	
Ampliación Planta de Agua De Proceso.	
Nueva Planta Batch.	
Nueva Planta GNL	
Modificación del Sitio de Almacenamiento de Materias Primas.	
Nuevo Patio de Carga	
Ampliación de Bodega de Productos Terminados.	
Reubicación y Ampliación de Bodega de Sustancias Peligrosas, Residuos Peligrosos y Residuos No Peligrosos	
Nueva Área para Estacionamientos.	

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Aumento de la capacidad de producción en 40 ton/día de vidrio fundido (Etapa 1).	Aumentar la capacidad de producción en 40 ton/día de vidrio fundido, con respecto a las 405 ton/día aprobadas por RCA N°30/2018, generando una capacidad de producción de 445 ton/día de vidrio fundido.



Este aumento se logra manteniendo las dos primeras líneas de producción en 120 ton/día de vidrio y aumentando la tercera línea de producción de 165 ton/día a 205 ton/día, lo que significa aumentar la capacidad productiva anual de la Planta de 122.000 a 134.000 toneladas de envases al año.

Para aumentar la producción a 205 ton/día, en la tercera línea de producción, es decir, en 40 ton/día de vidrio fundido, se requiere habilitar 4 secciones más en la maquina IS (conformadora de botellas), con capacidad de producir 10 ton/día cada uno. Se obtiene como resultado una capacidad productiva total de 445 ton/día.

La producción de envases y botellas de vidrios aumenta de 122.000 a 132.000 toneladas de envases al año. Para obtener esta cantidad de producto, se aumenta la capacidad de procesamiento de vidrio fundido como se señala en la siguiente tabla.

Producto	Vidrio fundido [ton/día]	Líneas de producción [ton/día]	Toneladas Envases de vidrios al año
Cantidad Aprobada según RCA N°30/2018	405	Línea 1: 120 Línea 2: 120 Línea 3: 165	122.000
Cantidad Aumento CPI	40	Línea 3: 40	12.000
Cantidad Total	445	Línea 1: 120 Línea 2: 120 Línea 3: 205	134.000

Fuente: Tabla 25 de la DIA.

Aumento de la capacidad de producción desde las 445 ton/día (Etapa 1) a 810 ton/día de vidrio fundido (Etapa 2).

Aumentar la capacidad de producción desde las 445 ton/día (Etapa 1) a 810 ton/día de vidrio fundido, implementando un nuevo horno de fusión de vidrio con capacidad de producción de 365 ton/día de vidrio fundido, en un área de 104 m². Lo anterior, con tecnología que cuenta con cámaras regenerativas tipo cruciforme de alta eficiencia energética.

Se contemplan 3 nuevas líneas de producción asociadas al nuevo horno de fusión:

1. Línea 1:
Máquina IS Tanden 8+8 DG NNPB (8 secciones y doble gota por sección) con capacidad de producción de 105 Ton/día, considerando, archa de recocido, línea de inspección automática de calidad en envases de vidrio y sistema de embalaje.

2. Línea 2:
Máquina IS Tanden 12 Mono DG BB, (12 secciones y doble gota por sección) con capacidad de producción de 135 Ton/día, considerando, archa de recocido, línea de inspección automática de calidad en envases de vidrio y sistema de embalaje.

3. Línea 3:
Máquina IS 8+8 DG NNPB/BB, (8 secciones doble gota) con capacidad de producción de 120 Ton/día, considerando, archa de recocido, línea de inspección automática de calidad en envases de vidrio y sistema de embalaje.

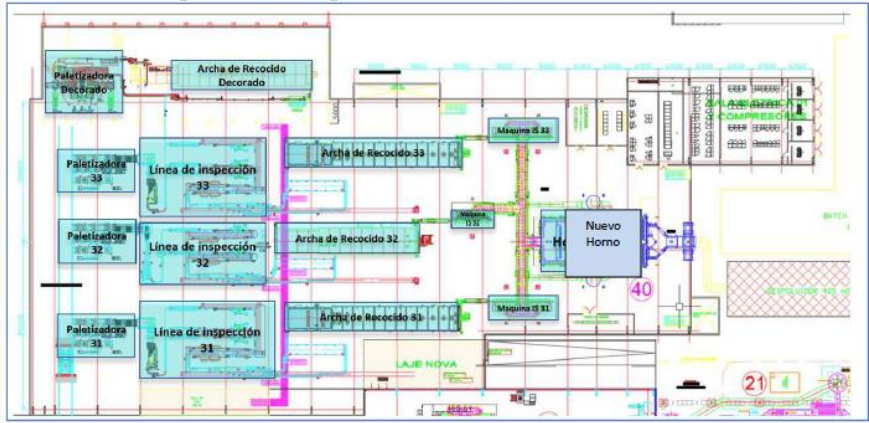
Producto	Vidrio fundido [ton/día]	Líneas de producción [ton/día]	Toneladas Envases de vidrios al año
Cantidad Aprobada según RCA N°30/2018	405	Línea 1: 120 Línea 2: 120 Línea 3: 165	122.000
Cantidad Aumento Etapa 1	40	Línea 3: 40	12.000
Cantidad Total Etapa 1	445	Línea 1: 120 Línea 2: 120 Línea 3: 205	134.000
Cantidad Aumento Etapa 2	365	Nuevo horno: 365	110.000
Cantidad total con Etapa 2	810	Línea 4: 115 Línea 5: 120 Línea 6: 230	244.000



Fuente: Tabla 26 de la DIA.

En respuesta 1.68 del Adenda se declara una gráfica de la configuración final para la Fase de Operación. Dentro de la Operación, el nuevo horno y las líneas se nombran de izquierda a derecha mirando hacia dónde va el flujo del vidrio.

Configuración final Edificio de Producción



Fuente: Mayor detalle ver Figura 33 del Adenda.

Mayor detalle revisar Anexo PLANO: Plano 5 del Adenda Layout del Proyecto en formato Autocad que permite una mejor visualización.

Los dos hornos de fusión funcionarán de forma permanente con gas natural, quedando supeditado el uso de diésel sólo a situaciones de emergencias como una alternativa excepcional, situación que a la fecha no se ha presentado (respuesta 1.28 del Adenda Complementaria).

A continuación, se declaran los escenarios frente a los cuales se determinará una “situación de emergencia”, la cual será respaldada con registros y reportes los procedimientos a ejecutar (incluyendo tiempos de respuestas comprometidos) ante estas situaciones, y los medios de registros internos y el reporte respectivo a la Superintendencia de Medio Ambiente.

Según lo anterior, será una situación de emergencia, cuando se presenten cualquiera de los siguientes escenarios, que ameritarán el uso de diésel como caso excepcional:

1. Falla en el normal funcionamiento de válvula moduladora de suministro de gas natural.
2. Falla en el normal funcionamiento de válvula de seguridad por presión interna de circuito de gas natural.
3. Falta de suministro de gas natural hacia la planta, que no permita tener un stock suficiente para el funcionamiento continuo y normal del horno de fusión. En el caso de esta emergencia (falta de suministro de gas natural licuado), los canales del Fedeer, archa, termo contractora y tapices máquinas IS serán alimentados con GLP.
4. Falla de cualquiera de los instrumentos de campo que participan en el control y monitoreo del funcionamiento del suministro de gas hacia el horno de fusión.
5. Detección de cualquier tipo de fuga en el circuito de suministro de gas natural. Debido a ser un parámetro crítico en el normal funcionamiento del horno de fusión, la respuesta antes este tipo de situaciones es inmediato, no excediendo 1 hora desde la detección de la anomalía hasta la normalización definitiva del funcionamiento.



	<u>Cabe declarar que cuando se presenten una de las situaciones de emergencia mencionadas anteriormente, se toman las siguientes medidas operacionales:</u> - Operar sólo dos líneas en cada uno de los hornos. - Aumento de la cantidad de cullet. a. Procedimiento a ejecutar: - Se constituye comité de crisis para coordinación de planes de acciones para control de la contingencia. - Se procederá a la utilización de diésel como medida extraordinaria para el mantenimiento del horno, con una extracción mínima de funcionamiento. Este tipo de operación es necesaria para a fin de evitar daños irreparables en la estructura del horno poniendo en riesgo la continuidad operacional. - Todo uso de diésel se encuentra debidamente registrado por medidores de flujo de masa o por medios disponibles. <u>La ocurrencia de este tipo de acontecimiento es oportunamente registrada en la bitácora de novedades de cada turno, la cual es completada por el operador del horno de fusión del turno en cuestión y comunicada al final de este al operador del turno siguiente.</u> <u>El reporte de estos acontecimientos se realiza a la jefatura directa del área en la reunión de producción a realizarse en día hábil siguiente a la ocurrencia de la situación de emergencia, en la que se definen las acciones a tomar para la corrección de este tipo de acontecimientos.</u> b. Los tiempos de respuestas comprometidos ante estas situaciones Dependiendo de cuál sea uno de los 5 escenarios de la situación de emergencia declarados en el “punto a” anterior, se estima un tiempo de respuesta comprometido ante estas situaciones entre 1 a 3 días. c. Los medios de registro, reportes y/o verificadores que se cumplirán a fin de documentar dichos escenarios. <u>En caso de que sea necesario activar esta situación de emergencia se informará a la SMA a través de la plataforma del Sistema de Seguimiento, en un plazo de entre 1 a 3 días máximo desde manifestada la situación de emergencia. Para lo anterior, se elaborará un informe que contenga a lo menos lo siguiente:</u> 1. Identificación de la situación de emergencia. 2. Descripción de la situación de emergencia. 3. Medidas operacionales tomadas. 4. Procedimiento ejecutado. 5. Minuta de cumplimiento de las emisiones atmosféricas según los límites de emisión establecidos en presente evaluación ambiental. Respecto a este último punto, revisar además lo declarado en Anexo 2 del Adenda Complementaria “Estimación de Emisiones Atmosféricas”, donde <u>se muestra las Emisiones Atmosféricas en Situación de Emergencia, con un nivel de producción más bajo, asegura que las emisiones no aumentarán respecto de las emisiones con gas natural, considerando que se ha modificado y mejorado la condición establecida en la RCA al utilizar diésel en lugar de petróleo pesado.</u> <u>En efecto, en MP no hay aumento puesto que el precipitador electrostático se mantiene en funcionamiento, y, por lo tanto, las emisiones se mantienen</u>
--	--



por debajo de los 10 mg/m³N. Respecto de NOx y SO2, si bien puede haber un aumento en la concentración respecto de GN, la emisión másica tampoco aumenta, tal como se muestra en la siguiente tabla:

Comparación con GN versus diésel Proyecto (Etapa 1) y Nuevo Horno (Etapa 2).

Característica	Actual Aprobado RCA N°30/2018	Horno Actual (etapa 1)	Nuevo Horno (etapa 2)
Tipo de vidrio	Sodio Cálxico	Sodio Cálxico	Sodio Cálxico
Extracción media	405 toneladas de vidrio fundido al día.	445 toneladas de vidrio fundido al día.	365 toneladas de vidrio fundido al día.
Vidrio reciclado utilizado como materia prima	12.000 ton anuales	30.000 toneladas anuales año 2026	
Energía utilizada	Gas natural como principal, Petróleo N°6 para emergencia, y electricidad para electrodos.	Gas natural como principal, Petróleo diésel como emergencia y electricidad para electrodos.	Gas natural como principal, Petróleo diésel como emergencia y electricidad para electrodos.
Consumo medio Energía fósil	Gas Natural: 1.245 kW/ton de vidrio fundido	Gas Natural: 1.245 kW/ton de vidrio fundido	Gas Natural: 1.100 kW/ton de vidrio fundido
	Petróleo N° 6: 1.190 kW/ton de vidrio fundido	Petróleo diésel: 1.190 kW/ton de vidrio fundido	Petróleo Diésel: 1.150 kW/ton de vidrio fundido
Caudal medio de gases combustión	Gas Natural (100%): 31.489 Nm³/hora;	Gas Natural (100%): 44.000 Nm³/hora;	Gas Natural (100%): 36.000 Nm³/hora;
	Petróleo N°6 (100%): 31.829 Nm³/hora	Petróleo diésel (100%): 44.440 Nm³/hora	Petróleo Diésel (100%): 36.360 Nm³/hora
Equipos de control de emisiones	Precipitador electrostático para MP y sistema en base a cal para SO2	Precipitador electrostático para MP y sistema scrubber SO2 de 30% abatimiento	Precipitador electrostático para MP y sistema scrubber SO2 de 80% abatimiento
Régimen operacional de los equipos de abatimiento	Continuo	Continuo	Continuo
Antecedentes de emisiones (balance de masa)			
Concentración de material particulado (MP10) con GN	83 mg/ Nm³	10 mg/ Nm³	10 mg/ Nm³
Concentración de NOx con GN	700 mg/ Nm³	450 mg/ Nm³	450 mg/ Nm3
Concentración de SOx con GN	1.260 mg/Nm3	900 mg/Nm3	254 mg/Nm3
MP10 con Petróleo 6	83 mg/ Nm³	No aplica	No aplica
NOx con Petróleo 6	700 mg/ Nm³		
Sox con Petróleo 6	1.260 mg/Nm³		
MP10 con Petróleo diésel	No aplica	10 mg/ Nm³	10 mg/ Nm³
NOx con Petróleo diésel		530 mg/ Nm³	530 mg/ Nm³
Sox con Petróleo diésel		1060 mg/Nm3	300 mg/Nm3
% Aumento MP10 con Petróleo diésel versus GN	No aplica	0%	0%
% Aumento NOx con Petróleo diésel versus GN		18%	18%
% Aumento Sox con Petróleo diésel versus GN		18%	18%
Emisión máxima anual (t/año)	23,1 t/año MP10	2,6 t/año MP10	2,1 t/año MP10
	351,3 t/año SO2	341,5 t/año SO2	80,0 t/año SO2
	193,1 t/año NOx	188,6 t/año NOx	154,7 t/año NOx

Fuente: Ver Tabla 33 del Adenda Complementaria.

Se declara que las concentraciones de MP se mantienen, las de NOx y SO2 aumentarían del orden del 18% con diésel versus gas natural, sin embargo, al disminuir a 4 líneas de 6, se reducirá la producción en al menos el 33%, por lo tanto, las emisiones se reducen del orden del 20% por lo tanto, se asegura que las emisiones no aumentarán respecto de la situación evaluada con GN.

La siguiente tabla presenta las emisiones en kg/h, comparando la situación normal con gas natural, versus la situación de emergencia con diésel y la reducción a 4 de las 6 líneas que significa reducir la producción en un 33% durante la contingencia.

Comparación Emisión horaria GN versus diésel en contingencia con Nuevo Horno (Etapa 2).

Horno	Parámetro	Unidad	Gas natural	Diesel	Reducción	Reducción
h1	producción vidrio	t/día	445	298,15	147	33%
h2	producción vidrio	t/día	365	244,55	120	33%
h1	caudal	m3N/h	44000	44440		
h2	caudal	m3N/h	36000	36360		
h1	Concentración MP	mg/m3N	10	10	0	0%
h2	Concentración MP	mg/m3N	10	10	0	0%
h1	Concentración NOx	mg/m3N	450	530	-80	-18%
h2	Concentración NOx	mg/m3N	450	530	-80	-18%
h1	Concentración SOx	mg/m3N	900	1060	-160	-18%
h2	Concentración SOx	mg/m3N	254	300	-46	-18%
h1	Emisión horaria MP	kg/h	0,44	0,30	0,142	32%
h2	Emisión horaria MP	kg/h	0,36	0,24	0,116	32%
h1+h2	Emisión horaria MP	kg/h	0,80	0,54	0,259	32%
h1	Emisión horaria NOx	kg/h	19,80	15,78	4,019	20%
h2	Emisión horaria NOx	kg/h	16,20	12,91	3,289	20%
h1+h2	Emisión horaria NOx	kg/h	36,00	28,69	7,308	20%
h1	Emisión horaria SOx	kg/h	39,60	31,56	8,039	20%
h2	Emisión horaria SOx	kg/h	9,14	7,31	1,836	20%
h1+h2	Emisión horaria SOx	kg/h	48,74	38,87	9,874	20%

Fuente: Ver Tabla 34 del Adenda Complementaria.

Respecto de las horas al año con diésel, se puede señalar que mientras exista disponibilidad de gas natural, no se contempla el uso de diésel, pero



	<u>en caso de haber una contingencia que impida recibir gas natural, esta contingencia no debiera superar las 2 semanas.</u> <u>En este período, se reduce la producción en un 33%, disminuyendo el nivel de producción de las 810 t/día a las 542,7 t/día, con lo cual las emisiones se mantendrán e incluso bajarían del orden del 20% tal como se mostró en la tabla anterior.</u> <u>Asimismo, una vez se retome la operación normal, se informa a la Autoridad (SEREMI de Salud, SEREMI MMA y SMA) el mismo día del acontecimiento a través de un reporte por la plataforma de la SMA, Sistema RCA.</u> Hay un periodo marcha blanca en el arranque del horno nuevo de 20-30 días en el cual se comprenden las operaciones de: encendido, precalentamiento y llenado del horno con vidrio (respuesta 1.70 del Adenda). <u>El funcionamiento del Horno desde un inicio será mediante GNL.</u> Bajo condiciones normales, y, seguras, el funcionamiento del nuevo horno operará sin inconvenientes, y, solo en escenarios extraordinarios que comprometan la continuidad operacional, dejará éste de funcionar. Como escenario extraordinario se tiene: una eventual Fase de Cierre del Proyecto, y, la imposibilidad de uso de combustible alternativo al gas natural como el diésel, debido a una falta de abastecimiento a nivel país (respuesta 1.29 del Adenda Complementaria). <u>Cabe declarar, que el horno funciona en condiciones normales independiente de las variables meteorológicas y atmosféricas. Se aclara que el horno opera en un régimen de proceso continuo, es decir, funciona a todo evento, los 365 días del año, no se consideran paradas ni detenciones por variables meteorológicas, atmosféricas y/o técnicas, en acompañamiento de las instalaciones consideradas para el abatimiento de emisiones a la atmosfera).</u>
Mantenición y Conservación	Entre las actividades contempladas para la Fase de Operación, se consideran aquellas destinadas a la mantención y conservación de los equipos e infraestructura, con el propósito de evitar cualquier circunstancia que pongan en riesgo la operatividad del Proyecto. Cabe señalar que el Titular declara que para maximizar la disponibilidad de equipos e instalaciones industriales cuenta con un Departamento de Mantenimiento, equipo interno que desempeñan sus funciones en los talleres del Edificio de Servicios y diversos sectores de la Planta. En relación con lo mencionado se presentan las siguientes mantenciones: a) <u>Mantenciones Preventivas</u> El mantenimiento preventivo consiste en detectar anticipadamente las fallas realizando la inspección de los equipos de la Planta tales como los motores eléctricos, correas transportadoras, elevadores de capachos, vibradores, tornillos de roscas, ventiladores, máquinas IS, túnel de tratamiento caliente, rueda de transferencia, archas, empujadores, máquinas de inspección, paletizadoras, líneas de embalajes, compresores, bombas de vacío y agua, torres de enfriamiento, generadores, paneles eléctricos y transformadores. Además de forma paralela, se realizan servicios externos para el monitoreo equipos críticos, lo anterior considera la realización de termografías, análisis de vibraciones, reparaciones refractarias, entre otros.



b) Manteniones Correctivos

El mantenimiento correctivo consiste en reparaciones a las instalaciones del Proyecto cuando se detecten fallas que comprometan el funcionamiento óptimo de los equipos e instalaciones de la planta.

Dependiendo de la magnitud de la falla, es el mantenimiento correctivo que operará. Se consideran las siguientes tareas de mantenimiento correctivo: reparación de averías, sustitución parcial o total de partes o equipos.

Todas estas actividades están incorporadas en un macro calendario de mantenimiento que es gestionado a través del software SAP PM, de forma paralela, son realizadas actividades de capacitación para los operadores y mantenedores utilizando la metodología TPM.

Las actividades de mantención preventivas, rutinarias y correctivas se llevan controladas en SAP para el Horno actual. Para el nuevo Horno se creará la nueva estructura de equipos asociados a la operación del Horno similar al sistema de mantención actual (ver respuesta 1.71 del Adenda), tal como se muestra en la siguiente imagen:

Manteniones preventivas. Sistema Actual SAP

Repr.estructura ubicación técnica: Lista de estructura

Detalles completos

Ubic.téc. X42 Válido de 07.09.2023

Denominación Rosario

X42

<

Fuente: Ver Figura 33 del Adenda.

Actividades de mantención. Sistema Actual SAP

Paquete mantenimiento preventivo

Propia

Externo

Cab.

Plan

GrH Ruta

11230

mantencion enfornadoras horno 2

ContGpoHR

1

Resumen oper.paquetes mant.prev.

Op.	Descripción operación	1M	2M	3M	4M	5M	6M	8M	10	1A	1/	2A	3A	3/	5A	XA
0010	inspeccion general del equipo	✓														
0020	detencion del equipo y bloqueo	✓														
0030	limpieza exterior de tablero electrico	✓														
0040	limpieza interior de tablero electrico	✓														
0050	limpieza de VDF con soplador o aire com.	✓														
0060	reaprete de conexiones electricas.	✓														
0070	revision se solenoides movimientos	✓														
0080	revision sensor mov. pala	✓														

Fuente: Ver Figura 34 del Adenda.

Actividades de mantención. Sistema Actual SAP



Vis.instrucción: Res.paquetes mantenimiento

Paquete mantenimiento preventivoPropiaExternoCab.Plan

GrHrRuta 10745 verificación valvulas seguridad gas hornContGpoHR 1

Resumen oper.paquetes mant.prev.

Op.	Descripción operación	1M	2M	3M	4M	5M	6M	8M	10	1A	1/	2A	3A	3/	5A	XA
0010	verificación de presión de línea															
0020	prueba manual valvula shut off															
0030	subir ajuste presión mínima a 2,5 bar															
0040	verificar funcionamiento valvula seguridad															
0050	normalizar presostato															
0060	bajar ajuste presostato máxima a 2,0 bar															
0070	verificar funcionamiento valvula segunda															
0080	normalizar presostato															
0090	reestablecer sistema															

Visualizar plan de mantenimiento preventivo: Plan estrategia 000000030

Plan mant.prev.30784Verificación valvulas seguridad gas horn

Cab.plan mant.

Ciclos plan de mantenimiento 07.09.2023Parám.programación plan mantenimientoDatos adicionales plan mantenimientoLib...

Ciclos

Ciclo	Unidad	Texto ciclo mantenimiento	Offset
	6MES	Cada 6 meses	0

Posición

Lista objeto posiciónEmplazamiento posiciónLlamadas programadas posiciónCiclos posición 07.09.2023Am...

Posición PM80093Verificación valvulas seguridad gas horn

Objeto de referencia

Ubic.téc.X42-30-30-05-45Cuadro GLP

Equipo

Datos de planificación

Centro planif.	X42	Rosario	Grupo planif.	
Clase de orden	PAOS	Mantenimiento Preventivo (Lanza aut.	Clase actividad PM	100
Prohibido caso	90-PT-PT	X42	Taller eléctrico	Mant Preventivo (Periódico)

Fuente: Ver Figura 35 del Adenda.

Al igual que el sistema actual, la frecuencia de las mantenciones es mensual, tal como se aprecia en la siguiente Figura:

Plan de Mantención Mensual. Sistema Actual SAP

Visualizar plan de mantenimiento preventivo: Plan estrategia 000000032

Plan mant.prev.32417mantencion enfomadoras horn 2

Cab.plan mant.

Ciclos plan de mantenimiento 07.09.2023Parám.programación plan mantenimientoDatos adicionales plan mantenimientoLib...

Ciclos

Ciclo	Unidad	Texto ciclo mantenimiento	Offset
	1MES	Mensual	0

Posición

Lista objeto posiciónEmplazamiento posiciónLlamadas programadas posiciónCiclos posición 07.09.2023Am...

Posición PM82656mantencion enfomadoras horn 2

Objeto de referencia

Ubic.téc.X42-30-10-05-10Enfomadoras

Equipo

Fuente: Ver Figura 36 del Adenda.

Las Sustancias Peligrosas asociadas a insumos para Mantenimiento corresponden a los siguiente:

Cantidades de Sustancias Peligrosas asociadas a insumos de mantenimiento

Tipo de sustancia peligrosa	Clasificación de peligrosidad (NCh 382/2013)	Cantidad Etapa 1 (ton/año)	Aumento por Proyecto (ton/año)	Cantidad Etapa 2 (ton/año)
Aceites	Clase 3. Líquidos Inflamables	16,26	13,34	29,60
Solventes	Clase 3. Líquidos Inflamables	0,88	0,72	1,60
Grasas lubricación	Clase 3. Líquidos Inflamables	0,11	0,09	0,20
Aerosoles	Clase 2. Gas inflamable	1,32	1,08	2,40

Fuente: Tabla 42 del Adenda.

Los Residuos Peligrosos, asociados a mantenciones corresponden a los siguientes:



Residuos Peligrosos asociados a mantenciones

Tipo de Residuos	Cantidad etapa 1 (ton/año)	Aumento por Proyecto (ton/año)	Cantidad etapa 2 (ton/año)
Envases de pinturas	0,1	0,09	0,2
Baterías usadas	0,1	0,21	0,3
Envases contaminados	1,2	0,99	2,2
Envases aerosol	0,8	0,83	1,6
Residuos electrónicos	0,03	0,13	0,1
Tarros vacíos de selenio	1,3	1,08	2,4
Polvo de grafito	0,7	0,89	1,6
Catridge/tóner	0,4	0,36	0,8
Tubos fluorescentes y ampollitas	0,3	0,33	0,6
Elementos de protección personal y material de limpieza contaminado	4,6	4,2	8,8
Envases de lubricantes	2,4	1,98	4,4
Sólidos contaminados	0	1,9	1,9
Total	12	13	25

Fuente: Tabla 43 del Adenda.

En la Fase de Operación se seguirán utilizando los caminos asfaltados existentes que se encuentran contruidos y aprobados por RCA. Según lo anterior, no se contempla mantenciones de caminos, sólo la limpieza habitual (mayor detalle en respuesta 1.72 del Adenda).

En respuesta 1.30 del Adenda Complementaria se amplía información declarando lo siguiente:

a) Alcances y definición de limpieza habitual, incluido los medios de verificación para efectos del seguimiento y fiscalización.

Actualmente la limpieza de los caminos se realiza con una barredora general trade modelo s30 LPG marca tennat. Respecto al medio de verificación la realiza el Supervisor de la empresa contratista y por parte de cada usuario Verallia.

Se contará con un registro en planta de la limpieza de los caminos disponible para efectos de seguimiento y fiscalización de los organismos competentes.

b) Frecuencia de las limpiezas de caminos interiores.

La frecuencia del servicio es de acuerdo con lo establecido en el programa (entre 1-3 días) y en base a las necesidades que vayan surgiendo.

c) Residuos asociados a las limpiezas de caminos interiores y su gestión de manejo.

Los residuos asociados a las limpiezas de caminos son gestionados por la empresa contratista, manejados en cumplimiento con la normativa ambiental y dispuestos en lugares de disposición final autorizados. Dicha información es entregada a Verallia y se encuentra disponible para efectos de seguimiento y fiscalización de los organismos competentes

Las mantenciones preventivas de equipos se generan principalmente: paños sucios o contaminados, latas de aerosol limpia contactos y/ lubricante rost off. El almacenamiento será temporal, se dispondrán en recipientes del taller correspondiente dispuesto para residuos peligrosos. Posteriormente, serán enviados a la bodega de residuos peligrs en donde se identifican, categorizan, pesan y se dispondrán según normativa vigente (mayor detalle en respuesta 1.73 del Adenda).



4.7.2. Suministros Básicos

Tabla 4.7.2 Suministros Básicos																																																																																								
Nombre	Descripción																																																																																							
Energía	Para la Fase de Operación del Proyecto, el suministro de eléctrico se obtendrá a partir de la conexión a la red local existente y la red de distribución interna existente, aprobada a través de la RCA N° 24/2005, con una capacidad total instalada de 10.269 KVA. Etapa 2 Según RCA N°30/2018 se tiene una potencia total instalada de 10.269 KVA, con el Proyecto se contemplan 10.240 KVA adicionales, quedando un total de 20.509 KVA como potencia total instalada en la Planta, tal como se detalla en la siguiente Tabla:																																																																																							
	<table><tr><th colspan="3">RCA 30/2018</th><th colspan="2">PROYECTO</th></tr><tr><th colspan="3">Aumento de potencia instalada: 4.269 KVA: 405 ton/día</th><th>Etapa 1 (445 ton/día)</th><th>Etapa 2 (810 ton/día)</th></tr><tr><td rowspan="3">Sala Eléctrica Principal.</td><td>Transformador 1</td><td>2.000</td><td>2.000</td><td>2.000</td></tr><tr><td>Transformador 2</td><td>2.000</td><td>2.000</td><td>2.000</td></tr><tr><td>Transformador 3</td><td>2.000</td><td>2.000</td><td>2.000</td></tr><tr><td rowspan="3">Transformadores Varivolt: Apoyo eléctrico para fusión</td><td>Varivolt (G1)</td><td>1.280</td><td>1.280</td><td>1.280</td></tr><tr><td>Varivolt (G2)</td><td>1.280</td><td>1.280</td><td>1.280</td></tr><tr><td>Varivolt (G3)</td><td>1.709</td><td>1.709</td><td>1.709</td></tr><tr><td rowspan="3">Nueva Sala Eléctrica General</td><td>Transformador 1</td><td>-</td><td>-</td><td>2.000</td></tr><tr><td>Transformador 2</td><td>-</td><td>-</td><td>2.000</td></tr><tr><td>Transformador 3</td><td>-</td><td>-</td><td>2.000</td></tr><tr><td rowspan="4">Transformadores Varivolt: Apoyo eléctrico para fusión NUEVO HORNO</td><td>Varivolt (G1)</td><td>-</td><td>-</td><td>1.060</td></tr><tr><td>Varivolt (G2)</td><td>-</td><td>-</td><td>1.060</td></tr><tr><td>Varivolt (G3)</td><td>-</td><td>-</td><td>1.060</td></tr><tr><td>Varivolt (G4)</td><td>-</td><td>-</td><td>1.060</td></tr><tr><td rowspan="2">GE Emergencia</td><td>GE 1</td><td>1.700</td><td>1.700</td><td>1.700</td></tr><tr><td>GE 2</td><td>2.000</td><td>2.000</td><td>2.000</td></tr><tr><td colspan="2">APORTE PROYECTO (KVA)</td><td>10.269</td><td>10.269</td><td>10.240</td></tr><tr><td colspan="2">TOTAL (KVA)</td><td>10.269</td><td>10.269</td><td>20.509</td></tr></table> Fuente: Ver Tabla 30 de la DIA.				RCA 30/2018			PROYECTO		Aumento de potencia instalada: 4.269 KVA: 405 ton/día			Etapa 1 (445 ton/día)	Etapa 2 (810 ton/día)	Sala Eléctrica Principal.	Transformador 1	2.000	2.000	2.000	Transformador 2	2.000	2.000	2.000	Transformador 3	2.000	2.000	2.000	Transformadores Varivolt: Apoyo eléctrico para fusión	Varivolt (G1)	1.280	1.280	1.280	Varivolt (G2)	1.280	1.280	1.280	Varivolt (G3)	1.709	1.709	1.709	Nueva Sala Eléctrica General	Transformador 1	-	-	2.000	Transformador 2	-	-	2.000	Transformador 3	-	-	2.000	Transformadores Varivolt: Apoyo eléctrico para fusión NUEVO HORNO	Varivolt (G1)	-	-	1.060	Varivolt (G2)	-	-	1.060	Varivolt (G3)	-	-	1.060	Varivolt (G4)	-	-	1.060	GE Emergencia	GE 1	1.700	1.700	1.700	GE 2	2.000	2.000	2.000	APORTE PROYECTO (KVA)		10.269	10.269	10.240	TOTAL (KVA)		10.269	10.269
RCA 30/2018			PROYECTO																																																																																					
Aumento de potencia instalada: 4.269 KVA: 405 ton/día			Etapa 1 (445 ton/día)	Etapa 2 (810 ton/día)																																																																																				
Sala Eléctrica Principal.	Transformador 1	2.000	2.000	2.000																																																																																				
	Transformador 2	2.000	2.000	2.000																																																																																				
	Transformador 3	2.000	2.000	2.000																																																																																				
Transformadores Varivolt: Apoyo eléctrico para fusión	Varivolt (G1)	1.280	1.280	1.280																																																																																				
	Varivolt (G2)	1.280	1.280	1.280																																																																																				
	Varivolt (G3)	1.709	1.709	1.709																																																																																				
Nueva Sala Eléctrica General	Transformador 1	-	-	2.000																																																																																				
	Transformador 2	-	-	2.000																																																																																				
	Transformador 3	-	-	2.000																																																																																				
Transformadores Varivolt: Apoyo eléctrico para fusión NUEVO HORNO	Varivolt (G1)	-	-	1.060																																																																																				
	Varivolt (G2)	-	-	1.060																																																																																				
	Varivolt (G3)	-	-	1.060																																																																																				
	Varivolt (G4)	-	-	1.060																																																																																				
GE Emergencia	GE 1	1.700	1.700	1.700																																																																																				
	GE 2	2.000	2.000	2.000																																																																																				
APORTE PROYECTO (KVA)		10.269	10.269	10.240																																																																																				
TOTAL (KVA)		10.269	10.269	20.509																																																																																				
Agua potable	El requerimiento de agua potable para los servicios sanitarios y consumo del personal será abastecido tal como se realiza actualmente por la Empresa de Servicios Sanitarios del Biobío S.A. (ESSBIO). Tal como se menciona anteriormente el total adicional de trabajadores es de 402 personas, sin embargo, 46 trabajadores se encuentran en home office y en Santiago. Según lo anterior, se requerirá un adicional de 15,6 m³/día de agua potable considerando 156 trabajadores adicionales.																																																																																							
Agua industrial	La planta cuenta con derecho de aprovechamiento de agua subterránea para uso industrial asociado a pozos que cuentan con aprobación de la Dirección General de Aguas (DGA) de acuerdo con la Resolución DGA N° 132 del 5 de diciembre del 2007. El agua utilizada en el proceso de producción es abastecida mediante el Pozo de Captación que se ubica al interior de planta y cuentan con la debida autorización DGA. <u>Es importante señalar que no es necesario un consumo adicional de agua industrial respecto a lo aprobado en la RCA N° 24/2005 y RCA N°30/2018, debido a que se contempla reutilización de aguas de descarte provenientes de la planta de osmosis inversas en el proceso de preparación de materias primas (planta de mezcla).</u> <u>Cabe señalar que el pozo se encuentra autorizado para extraer un caudal de 19 l/s (1.641.600 l/día).</u> Se declara que el escenario actual de consumo es de: 75.867 L/día, mientras que el escenario futuro situación con Proyecto en su Etapa 2, sería del doble, que es de: 160.000 L/día aproximadamente (mayor detalle ver respuesta 1.75 del Adenda).																																																																																							



Servicios sanitarios	Para la Fase de Operación de la Etapa 2 del Proyecto se considera la contratación de mano de obra adicional, <u>aumentando la dotación en alrededor de 202 trabajadores, por consiguiente, la dotación total será cercana a las 402 personas, de las cuales alrededor del 50% aproximadamente, están distribuidas en cuatro equipos que trabajan en sistema de turnos rotativos.</u> Cabe señalar que la Planta de Aguas Servidas (en adelante PTAS) existente es modular deL tipo Lodos Activados con capacidad para 200 personas y cuenta con autorización sanitaria mediante la Resolución 10.105/2005, de la SEREMI de Salud de la Región de O’Higgins. Considerando lo anterior, para la Fase de Operación el Proyecto, sigue utilizando las instalaciones existentes. Si bien se considera un aumento de 156 trabajadores (en planta) en esta Fase, es decir, se cuenta con un total de 356 trabajadores en planta, y, un total de 402 trabajadores para el Proyecto, considerando la mano de obra actual, y, futura, y que la modalidad de trabajo es por turnos rotativos, que además el turno de mayor demanda una vez implementado el Proyecto es de 200 trabajadores. Se declara que las instalaciones sanitarias actuales alcanzan a cubrir el requerimiento de 200 personas, por lo tanto, la PTAS actual tiene capacidad para tratar las aguas servidas. En Etapa 1 Fase de Operación del Proyecto no considera modificaciones, ni cambios en el layout aprobado por RCA N°30/2018, tampoco considera trabajadores adicionales, ni ampliación de servicios higiénicos, ya que, en esta etapa, sólo se habilitarán las 4 secciones adicionales en la máquina IS – línea 23 (conformadora de botellas), para un aumento de producción con un máximo de 445 ton/día de vidrio fundido (mayor detalle ver respuesta 1.17 del Adenda Complementaria). En la Etapa 2 Fase de Operación del Proyecto, que contempla un aumento de producción con un máximo de 810 ton/día de vidrio fundido, si se contemplan modificaciones y ampliaciones las que han sido expuestas en los puntos anteriores del presente ICE, y por lo tanto, se declara el aumento de trabajadores, por consiguiente la ampliación de las instalaciones de apoyo: casino, vestuario, y, baños; en cumplimiento con la normativa ambiental y sanitaria vigente. De esta manera, para la Etapa 2 Fase de Operación del presente Proyecto, se contempla la ampliación de servicios higiénicos, y, según lo declarado en la Figura 13 de la Adenda Complementaria, esto es: Sector donde actualmente se localiza la Planta de Cullet, Oficina de Expediciones y, Una ampliación de los servicios generales. Para mayor detalle de las ampliaciones contempladas para los servicios higiénicos, revisar Anexo Plano 1 “Layout del Proyecto” (formato CAD y pdf) de la Adenda Complementaria. Los servicios higiénicos proyectados, dan cumplimiento con las disposiciones generales establecidas en el D.S. N° 594/1999 modificado por D.S. N° 201 de 2001 ambos del MINSAL, sobre las “Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo” y en especial a la cantidad de excusados. Tal como se ha mencionado, para la Fase de Operación de la Etapa 2 del Proyecto, se considera la contratación de mano de obra adicional, aumentando la dotación en alrededor de 202 trabajadores, por consiguiente, la dotación total será cercana a las 402 personas, de las cuales alrededor del 50% aproximadamente, están distribuidas en cuatro equipos que trabajan en sistema de turnos rotativos.
-----------------------------	--



	Cabe señalar que la PTAS existente es modular de tipo Lodos Activados con capacidad para 200 personas y cuenta con autorización sanitaria mediante la Resolución 10.105/2005 de la SEREMI de Salud de la Región de O'Higgins. Considerando lo anterior, para la Fase de Operación del Proyecto, se sigue utilizando las instalaciones existentes. Si bien se considera un aumento de 156 trabajadores en la planta, es decir, se cuenta con un total de 356 trabajadores en planta, y, un total de 402 trabajadores para el Proyecto, considerando la mano de obra actual y futura, además de la modalidad de trabajo por turnos rotativos, así se declara que el turno de mayor demanda una vez implementada la Fase de Operación de este Proyecto será de 200 trabajadores. Cabe declarar que, del total de trabajadores, un 50% aproximadamente están distribuidas en cuatro equipos que trabajan en sistema de turnos rotativos, donde el horario de trabajo del personal administrativo es de lunes a viernes de 08:30 a 18:00 horas. Para el personal que trabaja por turnos, la labor se desarrolla en 4 períodos diarios de 8 horas cada uno, según el siguiente detalle: - Turno A: de 07:00 a 15:00 horas. - Turno B: de 15:00 a 23:00 horas. - Turno C: de 23:00 a 07:00 horas. - Turno D: Contempla rotación: a) 5 días turno mañana y 2 días libres. b) 5 días turno de noche y 2 días libres. La siguiente Tabla muestra el desglose por turnos, donde el turno con el máximo de trabajadores una vez implementado el Proyecto será de 200 personas. Total de trabajadores y turno con mayor demanda. Situación con Proyecto <table><tr><th>Turno A</th><th>Turno B</th><th>Turno C</th><th>Turno D</th><th>Santiago</th><th>Home office</th><th></th></tr><tr><td>41</td><td>41</td><td>41</td><td>41</td><td></td><td></td><td rowspan="4">Total dotación (Incluye Verallia y Externos)</td></tr><tr><td>107</td><td></td><td></td><td></td><td>16</td><td>28</td></tr><tr><td>52</td><td>26</td><td>7</td><td></td><td>2</td><td></td></tr><tr><td>200</td><td>67</td><td>48</td><td>41</td><td>18</td><td>28</td></tr></table> Fuente: Tabla 12 del Adenda Complementaria. Por lo tanto, las instalaciones sanitarias actuales alcanzan a cubrir el requerimiento de 200 personas, y la PTAS actual tiene capacidad para tratar las aguas servidas. De esta manera, las aguas servidas generadas por los trabajadores en la Fase de Operación de este Proyecto, son recolectadas y dirigidas hacia la PTAS existente y que cuenta con autorización por el SEREMI de Salud de esta región. Es importante mencionar que la PTAS actual tiene una capacidad para tratar las aguas servidas de 200 personas, y el turno con mayor demanda es de 200 personas, por lo tanto, no sufre ningún cambio o modificación.	Turno A	Turno B	Turno C	Turno D	Santiago	Home office		41	41	41	41			Total dotación (Incluye Verallia y Externos)	107				16	28	52	26	7		2		200	67	48	41	18	28
Turno A	Turno B	Turno C	Turno D	Santiago	Home office																												
41	41	41	41			Total dotación (Incluye Verallia y Externos)																											
107				16	28																												
52	26	7		2																													
200	67	48	41	18	28																												
Alimentación	El casino actual en la planta tiene una capacidad para dar servicio de alimentación para 200 personas. Por su parte, para la Fase de Operación del presente Proyecto se considera un aumento de 156 trabajadores en planta, es decir, 356 trabajadores en total en planta, considerando la mano de obra actual y futura, y, que tienen una modalidad de trabajo por turnos rotativos, así se declara que el turno de mayor demanda una vez implementado el Proyecto es de 200 trabajadores.																																



	Debido a lo anterior, no se supera la capacidad actual de dar servicio de alimentación del casino para 200 personas, alcanzando a cubrir el requerimiento total de alimentación para la fase de operación.																																																												
Maquinaria	Para la Fase de Operación del presente Proyecto <u>se utilizan dos grúas horquillas adicionales</u>, principalmente, para el transporte de producto al interior del área de envasado, bodega de producto terminado y patio de carga. La cantidad de maquinarias a utilizar durante la fase de operación se detalla a continuación. Maquinaria requerida - Fase de Operación <table><tr><th>Maquinaria</th><th>Cantidad</th><th>Tiempo de funcionamiento (h/día)</th><th>Tiempo de funcionamiento (h/año)</th></tr><tr><td>Grúa Horquilla</td><td>2</td><td>16</td><td>5.840</td></tr></table> Fuente: Tabla 31 de la DIA.	Maquinaria	Cantidad	Tiempo de funcionamiento (h/día)	Tiempo de funcionamiento (h/año)	Grúa Horquilla	2	16	5.840																																																				
Maquinaria	Cantidad	Tiempo de funcionamiento (h/día)	Tiempo de funcionamiento (h/año)																																																										
Grúa Horquilla	2	16	5.840																																																										
Transporte	<u>Etapa 1 Fase de Operación:</u> Se genera un aumento en los flujos de transporte asociados al retiro de Residuos No Peligrosos y de Residuos Peligrosos, además del abastecimiento de insumos, materias primas y despacho de producto terminado. Se utiliza principalmente, la red vial pública existente; se estiman los siguientes flujos anuales, considerando el aumento de capacidad de la Planta en 40 ton/día y la mayor cantidad de materias primas y residuos generados. Aumento flujo de transporte Proyecto. Etapa 1 <table><tr><th>Actividad</th><th>Tipo de vehículo</th><th>Viajes por año actual</th><th>Volumen adicional de viajes</th><th>Viajes por año proyectados</th></tr><tr><td>Abastecimiento de insumos</td><td>Camión con remolque</td><td>36</td><td>4</td><td>40</td></tr><tr><td>Abastecimiento materias primas</td><td>Camión tolva</td><td>5.000</td><td>800</td><td>5800</td></tr><tr><td>Traslado de producto terminado sur</td><td>Camión con remolque</td><td>5.000</td><td>494</td><td>5.494</td></tr><tr><td>Traslado de producto terminado norte</td><td>Camión con remolque</td><td>3.800</td><td>375</td><td>4175</td></tr><tr><td>Retiro de residuos domiciliarios</td><td>Camión habilitado</td><td>52</td><td>5</td><td>57</td></tr><tr><td>Retiro de residuos industriales no peligrosos (metales)</td><td>Camión liviano habilitado</td><td>52</td><td>5</td><td>57</td></tr><tr><td>Retiro de residuos industriales no peligrosos (cartón madera)</td><td>Camión liviano habilitado</td><td>18</td><td>2</td><td>20</td></tr><tr><td>Retiro de residuos industriales no peligrosos (plásticos)</td><td>Camión liviano habilitado</td><td>52</td><td>52</td><td>104</td></tr><tr><td>Retiro de residuos peligrosos</td><td>Camión habilitado</td><td>2</td><td>0</td><td>2</td></tr><tr><td>Abastecimiento combustible</td><td>Camión cisterna</td><td>1000</td><td>99</td><td>1.099</td></tr><tr><td colspan="2">Total proyecto (viajes/año)</td><td>15.012</td><td>1.483</td><td>16.543</td></tr></table> Fuente: Tabla 32 de la DIA. En el caso de residuos plásticos, se ha aumentado la frecuencia a 2 veces por semana, por motivo de orden que ya se aplica en la actualidad. <u>Etapa 2 Fase de Operación:</u> Se genera un aumento en los flujos de transporte asociados al retiro de residuos no peligrosos y peligrosos, abastecimiento de insumos, materias primas y despacho de producto terminado. Se utiliza principalmente, la red vial pública existente; se estiman los siguientes flujos anuales, considerando el aumento de capacidad de la Planta en 365 ton/día y la mayor cantidad de materias primas y residuos generados. Aumento flujo de transporte Proyecto. Etapa 2	Actividad	Tipo de vehículo	Viajes por año actual	Volumen adicional de viajes	Viajes por año proyectados	Abastecimiento de insumos	Camión con remolque	36	4	40	Abastecimiento materias primas	Camión tolva	5.000	800	5800	Traslado de producto terminado sur	Camión con remolque	5.000	494	5.494	Traslado de producto terminado norte	Camión con remolque	3.800	375	4175	Retiro de residuos domiciliarios	Camión habilitado	52	5	57	Retiro de residuos industriales no peligrosos (metales)	Camión liviano habilitado	52	5	57	Retiro de residuos industriales no peligrosos (cartón madera)	Camión liviano habilitado	18	2	20	Retiro de residuos industriales no peligrosos (plásticos)	Camión liviano habilitado	52	52	104	Retiro de residuos peligrosos	Camión habilitado	2	0	2	Abastecimiento combustible	Camión cisterna	1000	99	1.099	Total proyecto (viajes/año)		15.012	1.483	16.543
Actividad	Tipo de vehículo	Viajes por año actual	Volumen adicional de viajes	Viajes por año proyectados																																																									
Abastecimiento de insumos	Camión con remolque	36	4	40																																																									
Abastecimiento materias primas	Camión tolva	5.000	800	5800																																																									
Traslado de producto terminado sur	Camión con remolque	5.000	494	5.494																																																									
Traslado de producto terminado norte	Camión con remolque	3.800	375	4175																																																									
Retiro de residuos domiciliarios	Camión habilitado	52	5	57																																																									
Retiro de residuos industriales no peligrosos (metales)	Camión liviano habilitado	52	5	57																																																									
Retiro de residuos industriales no peligrosos (cartón madera)	Camión liviano habilitado	18	2	20																																																									
Retiro de residuos industriales no peligrosos (plásticos)	Camión liviano habilitado	52	52	104																																																									
Retiro de residuos peligrosos	Camión habilitado	2	0	2																																																									
Abastecimiento combustible	Camión cisterna	1000	99	1.099																																																									
Total proyecto (viajes/año)		15.012	1.483	16.543																																																									



Actividad	Tipo de vehículo	Viajes por año etapa 1	Volumen adicional de viajes	Viajes por año etapa 2
Abastecimiento de insumos	Camión con remolque	40	33	73
Abastecimiento materias primas	Camión tolva	5800	4.507	10.001
Traslado de producto terminado sur	Camión con remolque	5.494	4.507	10.001
Traslado de producto terminado norte	Camión con remolque	4175	3.426	7.602
Retiro de residuos domiciliarios	Camión habilitado	57	43	95
Retiro de residuos industriales no peligrosos (metales)	Camión liviano habilitado	57	43	95
Retiro de residuos industriales no peligrosos (cartón madera)	Camión liviano habilitado	20	15	33
Retiro de residuos industriales no peligrosos (plásticos)	Camión liviano habilitado	104	43	95
Retiro de residuos peligrosos	Camión habilitado	2	2	4
Abastecimiento combustible	Camión cisterna	1.099	902	2.001
Total proyecto (viajes/año)		15.012	13.521	30.000

Fuente: Tabla 33 de la DIA.

Mayo detalle se puede ver en Anexo 1.8. de la DIA certificados de declaración SINADER, correspondiente a los últimos 3 meses.

La siguiente Tabla, muestra los tramos y las rutas utilizada en la Fase de Operación del Proyecto 8mayor detalle revisar respuesta 1.76 del Adenda):

Principales Actividades	Tramo	Rutas utilizadas
Abastecimiento de insumos	Tramo 1: Talca VII Región - Verallia Chile S.A.	Ruta 5 Sur -H-50
Abastecimiento materias primas	Tramo 2: Constitución VII Región - Verallia Chile S.A.	Ruta L30M- Ruta 5 Sur-H-50
Traslado de producto terminado sur	Tramo 3: Verallia Chile S.A. - VII Región	H-50-Ruta 5 Sur
Traslado de producto terminado norte	Tramo 4: Verallia Chile S.A. - IV Región	H-50-Ruta 5 Sur
Retiro de residuos domiciliarios	Tramo 5: Verallia Chile S.A.- Verde- dero La Yesca	H-50-Ruta 5 Sur-Ex Ruta 5 Ruta H-35-Camino La Yesca
Retiro de residuos industriales no pe- ligrosos (metales)	Tramo 6: Verallia Chile S.A. - Sitio Autorizado VI Región	H-50-Ruta 5 Sur-Ruta 66 Av.Requegua (San Vicente)
Retiro de residuos industriales no pe- ligrosos (cartón madera)	Tramo 7: Verallia Chile S.A. - Sitio Autorizado VI Región	H-50-Ruta 5 Sur-Ruta 66 Av.Requegua (San Vicente)
Retiro de residuos industriales no pe- ligrosos (plásticos)	Tramo 8: Verallia Chile S.A. - Sitio Autorizado VI Región	H-50-Ruta 5 Sur-Ruta 66 Av.Requegua(San Vicente)
Retiro de residuos peligrosos	Tramo 9: Verallia Chile S.A. - Bravo Energy	H-50-Ruta 5 Sur
Abastecimiento combustible	Tramo 10: Concón V Región- Fa- brica Verallia Chile S.A.	Ruta 5 Sur -H-50

Fuente: Tabla 44 del Adenda.

Asimismo, en Anexo 2 del Adenda Complementaria. Estudio de Emisiones Atmosféricas (Actualizado) se muestra el trayecto utilizado por el Proyecto para el transporte de insumos, productos, residuos y personal en la Fase de Construcción. Por su parte, en Apéndice 2-4 Anexo 2 del Adenda, se adjuntan los KMZ de las rutas contempladas y distancias recorridas 8revisar los citados documentos para mayor detalle).

Se considera para la Fase de Operación del Proyecto en su Etapa 2, con la operación de los dos hornos con 3 turnos operativos de 7 días a la semana, siendo este el escenario de mayor tránsito y funcionamiento de vehículos y maquinarias al interior del emplazamiento del Proyecto (mayor detalle respuesta 1.31 del Adenda Complementaria):

a) Lista de actividades que requieren transporte durante la Fase de Operación, carguío de camiones t/día o t/semana, o t/ mes); vehículos y maquinarias asociadas.

Tránsito y funcionamiento de vehículos y maquinarias al interior del emplazamiento del Proyecto.



	Actividades que requieren transporte	Detalle del transporte interno	Tipo de Vehículo	Capacidad del Vehículo	Carguio de vehículos (ton/mes)
	Traslado de materia prima y cullet (vidrio reciclado) a granel.	Se carga el camión en las bodegas y boxes de cullet con el cargador frontal y se descarga en la Planta Batch	1 cargador frontal y 1 camión batea	Pala del cargador frontal 4 ton Tolva camión 18 ton	30.000
	Traslado de materia prima almacenada en big bags	Con la grúa diariamente el operador de batch hace el traslado de sacos de las bodegas hacia la batch plant	2 grúas	2,5 ton	2.000
	Traslado de vidrio reciclado a la planta de cullet	Se carga el cargador frontal con vidrio reciclado y se descarga en la planta de cullet	1 cargador frontal	Pala del cargador frontal 4 ton	19.000
	Traslado del producto terminado	Se carga el camión con el producto terminado (botellas de vidrio) y se dirige hacia portería para despacho al cliente.	Camión carro - rampla	30	Entre 5.000 y 12.000
	Fuente: Tabla 35 del Adenda Complementaria.				
	b) Distancia recorrida, considerando el total de vehículos y maquinarias (km/mes).				
	La distancia mensual recorrida al interior de la planta con los traslados de materias primas, producto terminado y cullet es de 8.000 kilómetros (1 camión, 1 cargador y 2 grúas en 3 turnos).				
	c) Tiempo de operación, considerando el total de vehículos o maquinarias (h /mes).				
	La operación y alimentación de los silos de la Planta Batch es un proceso constante 7 días de la semana. 1.800 horas mensuales (1 camión, 1 cargador y 2 grúas en 3 turnos).				
	En respuesta 1.77 del Adenda se declara que el Análisis Vial consideró los flujos vehiculares que origina la planta en su peor condición, específicamente la frecuencia de ida y regreso de viajes efectuados, es decir, número de viajes promedio por unidad de tiempo y número máximo de viajes, esto es 30.000 viajes/año en plena capacidad en la Etapa 2 del Proyecto.				
	Para mayor información ver respuesta 1.78 del Adenda se presenta el detalle del Transporte para la Fase de Operación				
	Transporte Fase de Operación del Proyecto				



Tipo de carga	Comunas	Rutas de Transporte	Carpeta de Rodado	Origen	Destino	Tipo de Vehículo	Cantidad (ton/día)	Viajes (ida y regreso)		
								Mes	Día	Hora
Abastecimiento de insumos	Talca - Rengo	Ruta 5 Sur H-50	Pavimentado	Talca	Proyecto	Camión con remolque	32	12	2	8:00 a 20:00
Abastecimiento materias primas	Constitución- Rengo	Ruta L30M Ruta 5 Sur H-50	Pavimentado	Constitución	Proyecto	Camión tolva	45	1667	64	8:00 a 20:00
Traslado de producto terminado sur	Rengo - VII Región	H-50 Ruta 5 Sur	Pavimentado	Proyecto	VII Región	Camión con remolque	37	1667	64	8:00 a 20:00
Traslado de producto terminado norte	Rengo - IV Región	H-50 Ruta 5 Sur	Pavimentado	Proyecto	IV Región	Camión con remolque	37	1267	48	8:00 a 20:00
Retiro de residuos domiciliarios	Rengo- Requínoa	H-50 Ruta 5 Sur Ex Ruta 5 Ruta H-35 Camino La Yesca	Pavimentado	Proyecto	Vertedero La Yesca Requínoa	Camión Habilitado	22	16	2	8:00 a 20:00
Retiro de residuo industriales no peligrosos (metales)	Rengo- San Vicente	H-50 Ruta 5 Sur Ruta 66 Av.Requegua	Pavimentado	Proyecto	Sitio Autorizado San Vicente	Camión liviano habilitado	18	16	2	8:00 a 20:00
Retiro de residuos industriales no peligrosos (cartón madera)	Rengo- San Vicente	H-50 Ruta 5 Sur Ruta 66 Av.Requegua	Pavimentado	Proyecto	Sitio Autorizado San Vicente	Camión liviano habilitado	43	6	2	8:00 a 20:00
Retiro de residuos industriales no peligrosos (plásticos)	Rengo- San Vicente	H-50 Ruta 5 Sur Ruta 66 Av.Requegua	Pavimentado	Proyecto	Sitio Autorizado San Vicente	Camión liviano habilitado	18	16	2	8:00 a 20:00
Retiro de residuos peligrosos	Rengo- Maipú	H-50 Ruta 5 Sur	Pavimentado	Proyecto	Bravo Energy Maipú	Camión habilitado	18	2	2	8:00 a 20:00
Abastecimiento combustible	Concón Rengo	H-50 Ruta 5 Sur	Pavimentado	Concón	Proyecto	Camión Cisterna	45	334	12	8:00 a 20:00

Fuente: Tabla 45 del Adenda.

Se aclara que el Proyecto considera la construcción de nuevos edificios que requerirán Permiso de Edificación. Entre los antecedentes obligatorios que deben presentarse en el expediente de solicitud de permiso está el “certificado de categorización de IMIV” que debe guardar consistencia con el uso y las superficies a ampliar. En el caso de calificar para realizar un IMIV, se elaborará y someterá a revisión un estudio vial IMIV a través del portal electrónico SEIM (revisar para detalle respuesta 1.79 del Adenda).

Se declara que se adjunta en Anexo 6 del Adenda “ANÁLISIS VIAL” (Actualizado), donde se presenta un análisis de transporte (incluyendo modelaciones). Respecto del declarador de grado de saturación, se comenta que es un declarador importante cuando se busca equiparar niveles de congestión en una red semaforizada. En contexto interurbano (como el presente caso) el grado de saturación no aporta información relevante más allá de permitir comparaciones entre los distintos escenarios. (revisar para detalle respuesta 1.80 del Adenda y Anexo 6 del mismo documento).

Se construyó un escenario Base con una proyección al año 2025 en Punta Mañana y Punta Tarde. En el escenario con Proyecto consideró duplicar el flujo del Proyecto de entrada y salida. Las vías del entorno no presentan un grado de congestión significativo; el Proyecto no ocasiona un aumento en la congestión del entorno.

De acuerdo con el análisis de tiempos de desplazamiento (Demoras promedio y demoras totales) se comprobó que el Proyecto no ocasiona incremento significativo del tiempo de viaje a los usuarios de su entorno, con lo que se descartan impactos referidos a posibles afectaciones sobre grupos humanos del entorno vial próximo, de acuerdo con los alcances que el Reglamento SEIA establece en su artículo 7, letras b) y c).

Lo anterior, fue modelado bajo el peor escenario, esto es 30.000 viajes/año a plena capacidad para la Etapa 2 Fase de Operación del presente Proyecto.



	Se aclara que las mediciones disponibles cuando se realizó el estudio se proyectaron con una tasa de crecimiento pareja de 5% anual para todos los tipos de vehículo. Eso significa que el factor de corrección de flujo 2018 a 2023 es de 1,27 (mayor detalle revisar respuesta 1.81 del Adenda). En el informe actualizado, adjunto en Anexo 6. Analisis Vial (Actualizado) del Adenda, se realiza una nueva medición de flujo para el presente año 2023 y se actualizó. Además, la modelación de tránsito en base a la nueva información. Se observa que los valores medidos en 2023 son similares a los valores proyectados a partir de la medición antigua, por lo que los resultados tuvieron algunas variaciones, pero no significativas (mayor detalle revisar Anexo 6 del Adenda). En respuesta 1.82 del Adenda se aclara que las metodologías de evaluación de impacto vial chilenas (MESPIVU, EISTU, IVB, IMIV (DS-30 MTT) etc.) aportan criterios y estructura de análisis del fenómeno de transporte y movilidad. Para cuantificar impacto se consideran escenarios desfavorables, como por ejemplo considera la hora punta del entorno con flujo máximo por hora del Proyecto. En el presente caso se evaluó un aumento de 100% del flujo actual en horarios punta. En respuesta 1.83 del Adenda se declara que se realizó una nueva medición de flujo el día jueves 30 de marzo del 2023 entre 7:00 a 20:00 horas, correspondiente a temporada normal del presente año. Con esta información, se actualizó además la modelación de tránsito. Se observa que los valores medidos en 2023 son similares a los valores proyectados a partir de la medición antigua, por lo que los resultados tuvieron algunas variaciones, pero no significativas. Para detalle de la información revisar Anexo 6. Análisis Vial (actualizado) del Adenda. En respuesta 1.84 se aclara que las proyecciones de flujo a situación base en base a tasas consideran de manera implícita el crecimiento de flujo atribuible a Proyectos externos, crecimiento poblacional, crecimiento parque automotriz, crecimiento económico etc.
Transporte para el personal	Cabe señalar que el personal que actualmente que trabaja en la planta y el personal adicional contemplado para esta fase, serán contrataciones que residen en la sexta región, privilegiando la comuna de Rengo. El Proyecto no considera viajes asociados al transporte del personal, debido a que éstos se transportarán hacia la Planta mediante vehículo particular y/o transporte público.
Materia prima	<u>Etapa 1 Fase de Operación:</u> Para el aumento de la capacidad de producción en 40 ton/día, se consideran las siguientes cantidades de materias primas.



	<table><tr><th>Tipo de insumo</th><th>Cantidad actual (ton/año)</th><th>Cantidad Proyectada 445(ton/año)</th></tr><tr><td>Arena</td><td>90.000</td><td>78.000</td></tr><tr><td>Ceniza de soda</td><td>24.000</td><td>21.000</td></tr><tr><td>Caliza</td><td>25.000</td><td>0</td></tr><tr><td>Feldespatos</td><td>6.000</td><td>9.000</td></tr><tr><td>Conchuela</td><td>0</td><td>23.000</td></tr><tr><td>Yeso</td><td>900</td><td>900</td></tr><tr><td>Vidrio externo para reciclar</td><td>0</td><td>16.300</td></tr><tr><td>Plásticos termo contraíble</td><td>260</td><td>286</td></tr><tr><td>Maderas para embalaje</td><td>450</td><td>494</td></tr><tr><td>Sulfato de sodio</td><td>0</td><td>75</td></tr><tr><td>Total</td><td>146.610</td><td>149.055</td></tr></table> Fuente: Tabla 34 de la DIA. Fase de Operación Etapa 2: Para el aumento de la capacidad de producción en 365 ton/día, se consideran las siguientes cantidades de materias primas. <table><tr><th>Tipo de insumo</th><th>Cantidad actual (ton/año)</th><th>Cantidad Proyectada 810 (ton/año)</th></tr><tr><td>Arena</td><td>90.000</td><td>141.978</td></tr><tr><td>Ceniza de soda</td><td>24.000</td><td>38.225</td></tr><tr><td>Caliza</td><td>25.000</td><td>-</td></tr><tr><td>Feldespatos</td><td>6.000</td><td>16.382</td></tr><tr><td>Conchuela</td><td>0</td><td>41.865</td></tr><tr><td>Yeso</td><td>900</td><td>1.638</td></tr><tr><td>Vidrio externo para reciclar</td><td>0</td><td>29.670</td></tr><tr><td>Plásticos termo contraíble</td><td>260</td><td>521</td></tr><tr><td>Maderas para embalaje</td><td>450</td><td>899</td></tr><tr><td>Sulfato de sodio</td><td>0</td><td>137</td></tr><tr><td>Total</td><td>146.610</td><td>271.314</td></tr></table> Fuente: Tabla 35 de la DIA.	Tipo de insumo	Cantidad actual (ton/año)	Cantidad Proyectada 445(ton/año)	Arena	90.000	78.000	Ceniza de soda	24.000	21.000	Caliza	25.000	0	Feldespatos	6.000	9.000	Conchuela	0	23.000	Yeso	900	900	Vidrio externo para reciclar	0	16.300	Plásticos termo contraíble	260	286	Maderas para embalaje	450	494	Sulfato de sodio	0	75	Total	146.610	149.055	Tipo de insumo	Cantidad actual (ton/año)	Cantidad Proyectada 810 (ton/año)	Arena	90.000	141.978	Ceniza de soda	24.000	38.225	Caliza	25.000	-	Feldespatos	6.000	16.382	Conchuela	0	41.865	Yeso	900	1.638	Vidrio externo para reciclar	0	29.670	Plásticos termo contraíble	260	521	Maderas para embalaje	450	899	Sulfato de sodio	0	137	Total	146.610	271.314
Tipo de insumo	Cantidad actual (ton/año)	Cantidad Proyectada 445(ton/año)																																																																							
Arena	90.000	78.000																																																																							
Ceniza de soda	24.000	21.000																																																																							
Caliza	25.000	0																																																																							
Feldespatos	6.000	9.000																																																																							
Conchuela	0	23.000																																																																							
Yeso	900	900																																																																							
Vidrio externo para reciclar	0	16.300																																																																							
Plásticos termo contraíble	260	286																																																																							
Maderas para embalaje	450	494																																																																							
Sulfato de sodio	0	75																																																																							
Total	146.610	149.055																																																																							
Tipo de insumo	Cantidad actual (ton/año)	Cantidad Proyectada 810 (ton/año)																																																																							
Arena	90.000	141.978																																																																							
Ceniza de soda	24.000	38.225																																																																							
Caliza	25.000	-																																																																							
Feldespatos	6.000	16.382																																																																							
Conchuela	0	41.865																																																																							
Yeso	900	1.638																																																																							
Vidrio externo para reciclar	0	29.670																																																																							
Plásticos termo contraíble	260	521																																																																							
Maderas para embalaje	450	899																																																																							
Sulfato de sodio	0	137																																																																							
Total	146.610	271.314																																																																							
Combustible	Fase de Operación Etapa 1: Para el aumento de la capacidad de producción en 40 ton/día, se consideran las siguientes cantidades de combustible. <table><tr><th>Tipo de insumo</th><th>Cantidad actual (ton/año)</th><th>Aumento por Proyecto (ton/año)</th><th>Cantidad Proyectada (ton/año)</th></tr><tr><td>Abastecimiento de combustible</td><td>33</td><td>3</td><td>37</td></tr></table> Fuente: Tabla 36 de la DIA. Fase de Operación Etapa 2: Para el aumento de la capacidad de producción en 365 ton/día, se consideran las siguientes cantidades de combustible. <table><tr><th>Tipo de insumo</th><th>Cantidad etapa 1 (ton/año)</th><th>Aumento por Proyecto (ton/año)</th><th>Cantidad etapa 2 (ton/año)</th></tr><tr><td>Abastecimiento de combustible</td><td>37</td><td>30</td><td>67</td></tr></table> Fuente: Tabla 37 de la DIA. En respuesta 1.85 del Adenda se declara que toda la cadena de suministro de la empresa se encuentra respaldada con contratos a largo plazo a fin de no comprometer continuidad operacional de la empresa. El horno está diseñado y proyectado para un funcionamiento mediante GNL, por lo que contratos que respalden el suministro de este combustible son	Tipo de insumo	Cantidad actual (ton/año)	Aumento por Proyecto (ton/año)	Cantidad Proyectada (ton/año)	Abastecimiento de combustible	33	3	37	Tipo de insumo	Cantidad etapa 1 (ton/año)	Aumento por Proyecto (ton/año)	Cantidad etapa 2 (ton/año)	Abastecimiento de combustible	37	30	67																																																								
Tipo de insumo	Cantidad actual (ton/año)	Aumento por Proyecto (ton/año)	Cantidad Proyectada (ton/año)																																																																						
Abastecimiento de combustible	33	3	37																																																																						
Tipo de insumo	Cantidad etapa 1 (ton/año)	Aumento por Proyecto (ton/año)	Cantidad etapa 2 (ton/año)																																																																						
Abastecimiento de combustible	37	30	67																																																																						



	fundamentales para la operación. Ante eventuales riesgos de suministro, se coordinará oportunamente con el proveedor a fin de evitar al máximo las posibilidades de corte de dicho suministro.																																																																																																														
Sustancias peligrosas	Fase de Operación Etapa 1: Se genera un aumento en las cantidades de sustancias peligrosas a utilizar debido al aumento de producción de 40 ton/día de vidrio fundido. <table><tr><th>Tipo de sustancia peligrosa</th><th>Clasificación de peligrosidad (NCh 382/2013)</th><th>Cantidad actual (ton/año)</th><th>Aumento por Proyecto (ton/año)</th><th>Cantidad Proyectada (ton/año)</th></tr><tr><td>Aceites</td><td>Clase 3. Líquidos Inflamables</td><td>14,8</td><td>1,46</td><td>16,26</td></tr><tr><td>Solventes</td><td>Clase 3. Líquidos Inflamables</td><td>0,8</td><td>0,08</td><td>0,88</td></tr><tr><td>Grasas lubricación</td><td>Clase 3. Líquidos Inflamables</td><td>0,1</td><td>0,01</td><td>0,11</td></tr><tr><td>Grasas desmoldantes</td><td>Clase 3. Líquidos Inflamables</td><td>21,1</td><td>2,08</td><td>23,18</td></tr><tr><td>Aerosoles</td><td>Clase 2. Gas inflamable</td><td>1,2</td><td>0,12</td><td>1,32</td></tr><tr><td>Tratamientos superficiales</td><td>Clase 8. Corrosivo</td><td>0,1</td><td>0,01</td><td>0,11</td></tr><tr><td>Tratamiento en caliente</td><td>Clase 8. Corrosivo</td><td>15,5</td><td>1,53</td><td>17,03</td></tr><tr><td>Tratamiento en frío</td><td>Clase 8. Corrosivo</td><td>14</td><td>1,38</td><td>15,38</td></tr><tr><td>Químicos tratamiento de agua</td><td>Clase 8. Corrosivo</td><td>2,1</td><td>0,21</td><td>2,31</td></tr><tr><td colspan="2">Total</td><td>69,7</td><td>6,88</td><td>76,58</td></tr></table> Fuente: Tabla 38 de la DIA. Fase de Operación Etapa 2: Se genera un aumento en las cantidades de sustancias peligrosas a utilizar debido al aumento de producción de 365 ton/día de vidrio fundido. <table><tr><th>Tipo de sustancia peligrosa</th><th>Clasificación de peligrosidad (NCh 382/2013)</th><th>Cantidad etapa 1 (ton/año)</th><th>Aumento por Proyecto (ton/año)</th><th>Cantidad etapa 2 (ton/año)</th></tr><tr><td>Aceites</td><td>Clase 3. Líquidos Inflamables</td><td>16,26</td><td>13,34</td><td>29,60</td></tr><tr><td>Solventes</td><td>Clase 3. Líquidos Inflamables</td><td>0,88</td><td>0,72</td><td>1,60</td></tr><tr><td>Grasas lubricación</td><td>Clase 3. Líquidos Inflamables</td><td>0,11</td><td>0,09</td><td>0,20</td></tr><tr><td>Grasas desmoldantes</td><td>Clase 3. Líquidos Inflamables</td><td>23,18</td><td>19,02</td><td>42,20</td></tr><tr><td>Aerosoles</td><td>Clase 2. Gas inflamable</td><td>1,32</td><td>1,08</td><td>2,40</td></tr><tr><td>Tratamientos superficiales</td><td>Clase 8. Corrosivo</td><td>0,11</td><td>0,09</td><td>0,20</td></tr><tr><td>Tratamiento en caliente</td><td>Clase 8. Corrosivo</td><td>17,03</td><td>13,97</td><td>31,00</td></tr><tr><td>Tratamiento en frío</td><td>Clase 8. Corrosivo</td><td>15,38</td><td>12,62</td><td>28,00</td></tr><tr><td>Químicos tratamiento de agua</td><td>Clase 8. Corrosivo</td><td>2,31</td><td>1,89</td><td>4,20</td></tr><tr><td colspan="2">Total</td><td>76,58</td><td>62,82</td><td>139,40</td></tr></table> Fuente: Tabla 39 de la DIA. Para mayor detalle revisar respuesta 1.32 del Adenda Complementaria, donde se presenta cada una de las Sustancias Peligrosas que se usan en la Fase de Operación del Proyecto, tales como: combustibles, pinturas, aditivos y solventes, entre otros. Sustancias Peligrosas Fase de Operación	Tipo de sustancia peligrosa	Clasificación de peligrosidad (NCh 382/2013)	Cantidad actual (ton/año)	Aumento por Proyecto (ton/año)	Cantidad Proyectada (ton/año)	Aceites	Clase 3. Líquidos Inflamables	14,8	1,46	16,26	Solventes	Clase 3. Líquidos Inflamables	0,8	0,08	0,88	Grasas lubricación	Clase 3. Líquidos Inflamables	0,1	0,01	0,11	Grasas desmoldantes	Clase 3. Líquidos Inflamables	21,1	2,08	23,18	Aerosoles	Clase 2. Gas inflamable	1,2	0,12	1,32	Tratamientos superficiales	Clase 8. Corrosivo	0,1	0,01	0,11	Tratamiento en caliente	Clase 8. Corrosivo	15,5	1,53	17,03	Tratamiento en frío	Clase 8. Corrosivo	14	1,38	15,38	Químicos tratamiento de agua	Clase 8. Corrosivo	2,1	0,21	2,31	Total		69,7	6,88	76,58	Tipo de sustancia peligrosa	Clasificación de peligrosidad (NCh 382/2013)	Cantidad etapa 1 (ton/año)	Aumento por Proyecto (ton/año)	Cantidad etapa 2 (ton/año)	Aceites	Clase 3. Líquidos Inflamables	16,26	13,34	29,60	Solventes	Clase 3. Líquidos Inflamables	0,88	0,72	1,60	Grasas lubricación	Clase 3. Líquidos Inflamables	0,11	0,09	0,20	Grasas desmoldantes	Clase 3. Líquidos Inflamables	23,18	19,02	42,20	Aerosoles	Clase 2. Gas inflamable	1,32	1,08	2,40	Tratamientos superficiales	Clase 8. Corrosivo	0,11	0,09	0,20	Tratamiento en caliente	Clase 8. Corrosivo	17,03	13,97	31,00	Tratamiento en frío	Clase 8. Corrosivo	15,38	12,62	28,00	Químicos tratamiento de agua	Clase 8. Corrosivo	2,31	1,89	4,20	Total		76,58	62,82	139,40
Tipo de sustancia peligrosa	Clasificación de peligrosidad (NCh 382/2013)	Cantidad actual (ton/año)	Aumento por Proyecto (ton/año)	Cantidad Proyectada (ton/año)																																																																																																											
Aceites	Clase 3. Líquidos Inflamables	14,8	1,46	16,26																																																																																																											
Solventes	Clase 3. Líquidos Inflamables	0,8	0,08	0,88																																																																																																											
Grasas lubricación	Clase 3. Líquidos Inflamables	0,1	0,01	0,11																																																																																																											
Grasas desmoldantes	Clase 3. Líquidos Inflamables	21,1	2,08	23,18																																																																																																											
Aerosoles	Clase 2. Gas inflamable	1,2	0,12	1,32																																																																																																											
Tratamientos superficiales	Clase 8. Corrosivo	0,1	0,01	0,11																																																																																																											
Tratamiento en caliente	Clase 8. Corrosivo	15,5	1,53	17,03																																																																																																											
Tratamiento en frío	Clase 8. Corrosivo	14	1,38	15,38																																																																																																											
Químicos tratamiento de agua	Clase 8. Corrosivo	2,1	0,21	2,31																																																																																																											
Total		69,7	6,88	76,58																																																																																																											
Tipo de sustancia peligrosa	Clasificación de peligrosidad (NCh 382/2013)	Cantidad etapa 1 (ton/año)	Aumento por Proyecto (ton/año)	Cantidad etapa 2 (ton/año)																																																																																																											
Aceites	Clase 3. Líquidos Inflamables	16,26	13,34	29,60																																																																																																											
Solventes	Clase 3. Líquidos Inflamables	0,88	0,72	1,60																																																																																																											
Grasas lubricación	Clase 3. Líquidos Inflamables	0,11	0,09	0,20																																																																																																											
Grasas desmoldantes	Clase 3. Líquidos Inflamables	23,18	19,02	42,20																																																																																																											
Aerosoles	Clase 2. Gas inflamable	1,32	1,08	2,40																																																																																																											
Tratamientos superficiales	Clase 8. Corrosivo	0,11	0,09	0,20																																																																																																											
Tratamiento en caliente	Clase 8. Corrosivo	17,03	13,97	31,00																																																																																																											
Tratamiento en frío	Clase 8. Corrosivo	15,38	12,62	28,00																																																																																																											
Químicos tratamiento de agua	Clase 8. Corrosivo	2,31	1,89	4,20																																																																																																											
Total		76,58	62,82	139,40																																																																																																											



	Letra a)	Letra b)	Letra c)	Letra d)	Letra e)	Letra f)	Letra g)	Letra h)																															
	Tipo de sustancia peligrosa	Clase de Sustancia (NCh 382/2013)	Composición y Características de la sustancia peligrosa	Cantidad Etapa 2 (ton/año)	Forma de Provisión	Transporte Sustancia peligrosa	Forma de Almacenamiento	Destino o Uso de la sustancia Peligrosa	Hoja de datos de seguridad respectiva																														
	Aceites	Clase 3. Líquidos Inflamables	<u>Spartan EP</u> Aceite para engranes industriales, y son particularmente útiles para uso en altas temperaturas, hasta 95 °C. <u>AZOLLA ZS 100</u> Aceites Hidráulico de alta performance - Naturaleza Química: Producto basado en aceites minerales refinados - Otros ingredientes: Aditivos inhibidores de oxidación, antidesgaste y anticorrosivo - Componentes peligrosos: Ninguno Puede ser irritante de ojos, piel y mucosas. Exposiciones prolongadas o repetidas pueden producir dermatitis y ser sensibilizante de la piel. La inhalación de vapores puede irritar las vías aéreas. En las condiciones habituales de uso, los aceites minerales y otros componentes de este producto, no presentan peligros de intoxicación aguda. <u>KLEENMOLD 170</u> Lubricante, aplicaciones industriales. No peligroso Componentes <table><thead><tr><th>Chemical Name</th><th>CAS#</th><th>Weight %</th></tr></thead><tbody><tr><td>Diluent (petroleum, hydrotreated heavy aromatic)</td><td>8002-01</td><td>85-8</td></tr><tr><td>Diluent (petroleum, hydrotreated light aromatic)</td><td>8002-01</td><td>14</td></tr><tr><td>Sulfur</td><td>7704-34</td><td>23</td></tr></tbody></table> <u>Klübersynth GH 6-100</u> Composición <table><thead><tr><th>Nombre químico</th><th>No. CAS</th><th>Concentración(%)</th></tr></thead><tbody><tr><td>benzenamina, N-fenil-, productos de reacción con 2,4,4-trimetilpiperidino</td><td>68411-46-1</td><td>1 - 10</td></tr><tr><td>tetrakis(3-(3,5-di-terc-butil-4-hidroxifenil)propionato) de pentaeritritol</td><td>6063-19-8</td><td>1 - 10</td></tr><tr><td>fosfato de difenilo y tolo</td><td>26444-49-5</td><td>0.1 - 1</td></tr><tr><td>fosfato de trifenilo</td><td>115-86-6</td><td>0.1 - 1</td></tr><tr><td>fosfato de fenilo y bis(metilfenilo)</td><td>26446-73-1</td><td>0.1 - 1</td></tr></tbody></table> Característica Aceite lubricante Naturaleza química : aceite de polialquilenglicol Toxicidad acuática aguda, Categoría 3 Toxicidad acuática crónica, Categoría 3 <u>Klübersynth GH 6-460</u>	Chemical Name	CAS#	Weight %	Diluent (petroleum, hydrotreated heavy aromatic)	8002-01	85-8	Diluent (petroleum, hydrotreated light aromatic)	8002-01	14	Sulfur	7704-34	23	Nombre químico	No. CAS	Concentración(%)	benzenamina, N-fenil-, productos de reacción con 2,4,4-trimetilpiperidino	68411-46-1	1 - 10	tetrakis(3-(3,5-di-terc-butil-4-hidroxifenil)propionato) de pentaeritritol	6063-19-8	1 - 10	fosfato de difenilo y tolo	26444-49-5	0.1 - 1	fosfato de trifenilo	115-86-6	0.1 - 1	fosfato de fenilo y bis(metilfenilo)	26446-73-1	0.1 - 1	29,60	Tercero	Camión habilitado. Santiago - Proyecto Ruta H-50 / Ruta 5 sur	Las sustancias peligrosas se almacenan en una bodega específica habilitada para dichas sustancias existente en la Fábrica, las cuales no superan en ninguna situación las 10 ton de sustancias peligrosas inflamables o las 30 ton de otras clases sustancias peligrosas.	Mantenimiento de equipos y maquinaria	ANEXO 1.4. "HDS"
Chemical Name	CAS#	Weight %																																					
Diluent (petroleum, hydrotreated heavy aromatic)	8002-01	85-8																																					
Diluent (petroleum, hydrotreated light aromatic)	8002-01	14																																					
Sulfur	7704-34	23																																					
Nombre químico	No. CAS	Concentración(%)																																					
benzenamina, N-fenil-, productos de reacción con 2,4,4-trimetilpiperidino	68411-46-1	1 - 10																																					
tetrakis(3-(3,5-di-terc-butil-4-hidroxifenil)propionato) de pentaeritritol	6063-19-8	1 - 10																																					
fosfato de difenilo y tolo	26444-49-5	0.1 - 1																																					
fosfato de trifenilo	115-86-6	0.1 - 1																																					
fosfato de fenilo y bis(metilfenilo)	26446-73-1	0.1 - 1																																					
			Composición <table><thead><tr><th>Nombre químico</th><th>No. CAS</th><th>Concentración(%)</th></tr></thead><tbody><tr><td>Glycolic, polyethylene-polypropylene, RC 102</td><td>9003-11-6</td><td>90 - 100</td></tr><tr><td>benzenamina, N-fenil-, productos de reacción con 2,4,4-trimetilpiperidino</td><td>68411-46-1</td><td>1 - 10</td></tr><tr><td>tetrakis(3-(3,5-di-terc-butil-4-hidroxifenil)propionato) de pentaeritritol</td><td>6063-19-8</td><td>1 - 10</td></tr><tr><td>fosfato de difenilo y tolo</td><td>26444-49-5</td><td>0.1 - 1</td></tr><tr><td>fosfato de trifenilo</td><td>115-86-6</td><td>0.1 - 1</td></tr><tr><td>fosfato de fenilo y bis(metilfenilo)</td><td>26446-73-1</td><td>0.1 - 1</td></tr></tbody></table> Característica Aceite lubricante Toxicidad aguda, Categoría 5, Cutáneo Toxicidad acuática aguda, Categoría 3 Toxicidad acuática crónica, Categoría 3. Puede ser nocivo en contacto con la piel. Naturaleza química : aceite de polialquilenglicol <u>MOBILECT 36</u> Composición <table><thead><tr><th>Nombre</th><th>CAS#</th><th>Concentración</th></tr></thead><tbody><tr><td>ESTERILIZADO MP 10000 (UNIMOL-HIDROXILATADO) (PETROLIO)</td><td>8102-04</td><td>90 - 100</td></tr></tbody></table> Característica Este material es considerado como peligroso de acuerdo con las guías regulatorias. Inflamable	Nombre químico	No. CAS	Concentración(%)	Glycolic, polyethylene-polypropylene, RC 102	9003-11-6	90 - 100	benzenamina, N-fenil-, productos de reacción con 2,4,4-trimetilpiperidino	68411-46-1	1 - 10	tetrakis(3-(3,5-di-terc-butil-4-hidroxifenil)propionato) de pentaeritritol	6063-19-8	1 - 10	fosfato de difenilo y tolo	26444-49-5	0.1 - 1	fosfato de trifenilo	115-86-6	0.1 - 1	fosfato de fenilo y bis(metilfenilo)	26446-73-1	0.1 - 1	Nombre	CAS#	Concentración	ESTERILIZADO MP 10000 (UNIMOL-HIDROXILATADO) (PETROLIO)	8102-04	90 - 100									
Nombre químico	No. CAS	Concentración(%)																																					
Glycolic, polyethylene-polypropylene, RC 102	9003-11-6	90 - 100																																					
benzenamina, N-fenil-, productos de reacción con 2,4,4-trimetilpiperidino	68411-46-1	1 - 10																																					
tetrakis(3-(3,5-di-terc-butil-4-hidroxifenil)propionato) de pentaeritritol	6063-19-8	1 - 10																																					
fosfato de difenilo y tolo	26444-49-5	0.1 - 1																																					
fosfato de trifenilo	115-86-6	0.1 - 1																																					
fosfato de fenilo y bis(metilfenilo)	26446-73-1	0.1 - 1																																					
Nombre	CAS#	Concentración																																					
ESTERILIZADO MP 10000 (UNIMOL-HIDROXILATADO) (PETROLIO)	8102-04	90 - 100																																					
	Solvente	Clase 3. Líquidos Inflamables	<u>Diluyente sintético</u> Descripción química: Hidrocarburos parafínicos de petróleo. Líquido inflamable. Clase 3. División 3.1 - Puede causar tos, dolor de cabeza, náuseas. - Puede causar pérdida de grasitud, enrojecimiento, irritación. - Puede causar irritación y dolor. - Puede causar dolor abdominal. - El contacto prolongado o repetido con la piel puede producir dermatitis. <u>V701-D</u> Composición <table><thead><tr><th>Componente 1</th><th>Componente 2</th><th>Componente 3</th></tr></thead><tbody><tr><td>Denominación química</td><td>Metilfluoruro</td><td>Axetilato de isopropilo</td></tr><tr><td>Nombre común o genérico</td><td>Metilfluoruro</td><td>Axetilato de isopropilo</td></tr><tr><td>Rango de concentración</td><td>15 - 40</td><td>15 - 15</td></tr><tr><td>Número CAS</td><td>78-03-3</td><td>100-21-4</td></tr><tr><td>Número CE</td><td>201-199-0</td><td>203-561-1</td></tr></tbody></table> Características Solvente de composición utilizable en procesos mediante chorro de tinta continua. Sustituye los solventes tras la evaporación durante el proceso normal del reciclaje de la tinta. Clase 3: Líquidos inflamables, Puede causar irritación ocular grave. Puede causar somnolencia o vértigo por exposición	Componente 1	Componente 2	Componente 3	Denominación química	Metilfluoruro	Axetilato de isopropilo	Nombre común o genérico	Metilfluoruro	Axetilato de isopropilo	Rango de concentración	15 - 40	15 - 15	Número CAS	78-03-3	100-21-4	Número CE	201-199-0	203-561-1	1,60	Tercero				ANEXO 1.4. "HDS"												
Componente 1	Componente 2	Componente 3																																					
Denominación química	Metilfluoruro	Axetilato de isopropilo																																					
Nombre común o genérico	Metilfluoruro	Axetilato de isopropilo																																					
Rango de concentración	15 - 40	15 - 15																																					
Número CAS	78-03-3	100-21-4																																					
Número CE	201-199-0	203-561-1																																					
								HDS: Diluyente sintético (Diluyente Tradicional 5 Lts)																															
								HDS: V701-D																															
								HDS:Repeient -100																															



--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



	Para la distribución de vidrio fundido con una capacidad de producción de 810 ton/día, se tiene los siguientes viajes.						
	Actividad	Cantidad etapa 1 (ton/año)	Aumento por Proyecto (ton/año)	Cantidad etapa 2 (ton/año)	Viajes/año Etapa 1	Aumento viajes/año	Viajes/año etapa 2
	Traslado producto terminado sur	76.132	62.495	138.627	5.494	4.507	10.001
	Traslado producto terminado norte	57.868	47.505	105.373	4.175	3.425	7.600
	total	134.000	11.000	244.000	9.669	7.932	17.601
	Fuente: Tabla 41 de la DIA.						

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
Extracción de recursos naturales	Durante la Fase de Operación no es requerida agua industrial adicional a lo ya aprobado en la RCA N° 30/2018. Lo anterior, debido a que el presente Proyecto contempla la reutilización de las aguas de descarte provenientes de planta de osmosis inversa en la planta de mezcla. Por consiguiente, se puede concluir que el Proyecto no extraerá o explotará recursos naturales renovables adicionales a los aprobado ambientalmente en la citada RCA.

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
MP, MP ₁₀ , MP _{2,5} , MPS, CO, COV, NO _x , SO _x , NH ₃ y HC	Con el Proyecto se ve aumentadas las emisiones a la atmosfera, considerando el aumento del flujo vehicular debido al transporte de materias primas, insumos y producto, tanto en la Etapa 1 como en la Etapa 2 de la Fase de Operación. <u>Emisión total Etapa 1 Fase de Operación:</u> <u>Para la Etapa 1, las Emisiones Atmosféricas del horno de fusión de vidrio disminuyen respecto del máximo establecido en la RCA, principalmente en MP al disponer de un equipo de captación de emisiones que ha entregado emisiones en el orden de los 6 mg/m³N, y se evaluó para 83 mg/m³N. Respecto de NO_x y SO₂, los niveles de emisión se mantienen por debajo de los máximos definidos en la RCA N°30/2018.</u> A continuación, en la siguiente tabla se determina las emisiones totales del Proyecto considerando el aumento de 40 t/día de vidrio fundido en comparación a las emisiones aprobadas por RCA N°30/2018. Además, se agregan las emisiones generadas en la Fase de Construcción Etapa 2, ya que son paralelas a las actividades de la Etapa 1 Fase de Operación. <u>Se constata que las emisiones totales de MP, NO_x y SO₂ se mantienen por debajo de los máximos establecidos en la RCA y no se requiere compensar emisiones, según los límites establecidos en el PDA D.S. N°15/2013.</u> Es necesario mencionar que a la Etapa 1 se debe incluir las Emisiones a la Atmosfera de la Fase Construcción, ya que ambas actividades se realizan en paralelo en el año 1 del Proyecto.



Contaminante	Emisiones fase de construcción t/año	Emisión fuentes móviles RCA t/año	Emisión total etapa 1 fuentes móviles t/año	Emisiones horno de fusión RCA t/año	Proyecto emisiones horno de fusión t/año	Emisiones de maquinari a y equipos RCA t/año	Proyecto emisiones maquinari a y equipo t/año	Emisión total RCA t/año	Emisión con proyecto t/año	Aumento Emisión total [t/año]	Límites PDA [t/año] (DS 15/2013 MMA)
NOx	2,37	0,376	1,007	193,1	188,6	22,38	7,68	215,86	199,66	-16,20	15
CO	1,23	0,091	0,243	-	-	7,81	4,03	7,90	5,50	-2,40	-
HC	0,15	0,187	0,496	-	-	3,53	0,49	3,72	1,13	-2,58	-
NH3	0,001	0,0002	0,001	-	-	-	0,00	-	0,00	0,002	-
SO2	0,001	0,01	0,026	351,3	341,5	0,001	0,00	351,31	341,53	-9,78	30
MP 10 Resuspensión	2,77	0,766	1,182	0	0	0	0,00	0,77	3,95	3,19	-
MP 10 Combustión	0,11	0,026	0,040	23,1	2,6	2,31	0,41	25,44	3,16	-22,27	-
MP 10 total	2,88	0,792	1,222	23,1	2,6	2,31	0,41	26,20	7,11	-19,09	5
MP 2,5 Resuspensión	0,55	0,179	0,280	0	0	0	0,00	0,18	0,83	0,65	-
MP 2,5 Combustión	0,11	0,024	0,038	23,1	2,6	2,31	0,41	25,43	3,16	-22,27	-
MP 2,5 total	0,66	0,203	0,318	23,1	2,6	2,31	0,41	25,61	3,99	-21,62	-

Fuente: Mayor detalle revisar Tabla 42 de la DIA.

De acuerdo con la tabla anterior, se observa que, emisiones de la fase de construcción no requiere compensar y las emisiones de la fase de operación en la etapa 1, son inferiores a los niveles de la RCA, por lo tanto, las emisiones totales de MP, NOx y SO2 se mantienen por debajo de los máximos establecidos en la RCA y no se requiere compensar emisiones, según los límites establecidos en el PDA D.S. N°15/2013 del MMA.

Emisión total Etapa 2 d ela Fase de Operación:

Para la Etapa 2 Fase de Operación, las emisiones totales corresponden a la planta con una capacidad productiva de 810 t/año, al incorporar un nuevo horno de 365 t/año que se agregan a las 445 t/año del horno actual ampliado de acuerdo a la etapa 1, las cuales se comparan con las emisiones aprobadas por RCA N°30/2018.

Contaminante	Emisión fuentes móviles RCA t/año	Emisiones fuentes móviles proyecto t/año	Emisiones horno de fusión RCA t/año	Proyecto emisiones 2 hornos de fusión t/año	Emisiones de maquinari a y equipos RCA t/año	Proyecto emisiones maquinari a y equipo t/año	Emisión total RCA t/año	Emisión con proyecto t/año	Aumento Emisión total [t/año]	Límites PDA [t/año] (DS 15/2013 MMA)	Debe compensar
NOx	0,376	5,805	193,1	343,2	22,38	16,06	215,86	365,07	149,21	15	Si
CO	0,091	1,400	-	-	7,81	8,44	7,90	9,85	1,94	-	
HC	0,187	2,841	-	-	3,53	1,03	3,72	3,87	0,15	-	
NH3	0,0002	0,003	-	-	-	0,00	-	0,00	-	-	
SO2	0,01	0,149	351,3	421,5	0,001	0,00	351,31	421,65	70,34	30	Si
MP 10 Resuspensión	0,766	4,346	0	0	0	0,00	0,77	4,35	3,58	-	
MP 10 Combustión	0,026	0,147	23,1	4,8	2,31	0,86	25,44	5,81	-19,63	-	
MP 10 total	0,792	4,493	23,1	4,8	2,31	0,86	26,20	10,15	-16,05	5	No
MP 2,5 Resuspensión	0,179	1,045	0	0	0	0,00	0,18	1,05	0,87	-	
MP 2,5 Combustión	0,024	0,145	23,1	4,8	2,31	0,86	25,43	5,81	-19,63	-	
MP 2,5 total	0,203	1,191	23,1	4,8	2,31	0,86	25,61	6,85	-18,76	-	-

Fuente: Tabla 43 de la DIA.

De acuerdo con la tabla anterior, se observa que se debe compensar en 120% emisiones en NOx y SO2 ya que se superan los límites máximos establecidos en el PDA. Además, se constata que las emisiones de MP10 disminuyen con el Proyecto en 16,05 t/año en MP10 y 18,76 t/año en MP2,5, en comparación a las emisiones definidas en la RCA.

En la siguiente tabla se señala las emisiones de NOx y SO2 que se deben compensar.

Contaminante	Emisión proyecto [t/año]	Emisiones a compensar (120%) [t/año]
NOx	149,21	179,05
SO2	70,34	84,41

Fuente: Tabla 44 de la DIA.

El Proyecto en la Etapa 2 de la Fase de Operación debe compensar 179,05 t/año de emisiones de NOx y 84,41 t/año de emisiones de SO2.

En respuesta 1.87 del Adenda se adjunta Ficha técnica en el Apéndice 2-3, del Anexo 2 del Adenda “Estudio de Emisiones Atmosféricas”. A continuación, se presentan el Programa de Mantenimiento Preventiva actuales, los que serán considerados por el Proyecto.

Transformadores del Filtro Precipitador. Plan De Mantenimiento Número 34176, 1 Vez Al Año, Hoja De Ruta 12064.



Vis.instrucción: Res.paquetes mantenimiento																
Paquete mantenimiento preventivo Propia Externo Cab. Plan																
GrHRuta 12064 mantencion transformadores Filtro ContGrpoHR 1																
Resumen oper.paquetes mant.prev.																
Op.	Descripción operación	1M	2M	3M	4M	5M	6M	8M	10	1A	1/	2A	3A	3/		
0010	detencion de equipos	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐	☐		
0020	bloqueo de energias peligrosas	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐	☐		
0030	aterramiento de equipos	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐	☐		
0040	inspeccion general del equipo	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐	☐		
0050	apertura lado baja tension	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐	☐		
0060	mantencion conexiones lado baja tension	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐	☐		
0070	apertura lado alta tension	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐	☐		
0080	mantencion mufas alta tension	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐	☐		
0090	mediciones electricas al transformador	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐	☐		
0100	revision de niveles de silicona	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐	☐		
0110	muestras de silicona para analisis	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐	☐		
0120	revision general de posibles fugas	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐	☐		
0130	reconexionado de equipos	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐	☐		

Fuente: Ver Figura 37 del Adenda.

Ventilador Principal del Filtro Precipitador. Plan de Mantenimiento
Número 34177, Periodo Mensual, Hoja De Ruta 12065

GrHRuta 12065 Mantencion motor principal filtro precip ContGrpoHR 1												
Resumen oper.paquetes mant.prev.												
Op.	Descripción operación	1M	2M	3M	4M	5M	6M	8M	10	1A	1/	2/
0010	inspeccion general del equipo	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
0020	medicion vibraciones rodamientos motor	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
0030	medicion vibraciones rodamientos eje	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
0040	revision de soportes	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
0050	revision ventilacion motor	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
0060	inspeccion de lubricacion	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
0070	revision de estructura	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
0080	limpieza del area	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Fuente: Figura 38 del Adenda.

Aisladores del Filtro Precipitador. Plan De Mantenimiento Cada 6 Meses,
Plan De Mantenimiento Número 34178, Hoja De Ruta 12066.

GrHRuta 12066 Mantencion aisladores filtro ContGrpoHR 1												
Resumen oper.paquetes mant.prev.												
Op.	Descripción operación	1M	2M	3M	4M	5M	6M	8M	10	1A	1/	2/
0010	detencion de equipos	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☐
0020	enfriamiento de filtro	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☐
0030	bloqueo de equipos	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☐
0040	aterramiento transformadores	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☐
0050	inspeccion visual camara 1	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☐
0060	limpieza con alcohol de aisladores C1	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☐
0070	inspeccion camara 2	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☐
0080	limpieza con alcohol aisladores C2	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☐
0090	inspeccion camara 3	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☐
0100	limpieza con alcohol aisladores C3	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☐
0110	Cambio de aisladores dañados	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☐
0120	cierre de camaras	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☐
0130	reconexion de equipos	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☐

Fuente: Figura 39 del Adenda.

Limpieza Interior del Filtro con Retiro de Material Particulado y Cal





Fuente: Figura 40 del Adenda.

Mantencción a cargo del área de fusión. El material retirado se vuelve a ingresar a receta a través de silo en Planta Batch.

Para mayor detalle respecto de las Emisiones a la Atmósfera a generar por el Poryecto, revisar el Anexo 2 del Adenda Complementaria.

4.7.5.2. Emisiones Líquidas o Efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones Líquidas	
Nombre	Descripción
Efluentes Líquidos	a) <u>Aguas Servidas</u> Se generan aguas servidas adicionales producto del uso del casino, baños, duchas y lavamanos para un promedio adicional de 156 personas, considerando una dotación de 100 L/persona/día de agua potable, se estima una generación de 12.480 l/día (336 m³/mes) de aguas servidas. Lo anterior se estimó considerando un factor de recuperación del 80%. Las aguas servidas son recolectadas y dirigidas hacia la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas existente y autorizada por el Seremi de Salud. Es importante mencionar que la PTAS actual tiene una capacidad para tratar las aguas servidas de 200 personas, y el turno con mayor demanda será de 200 personas, por lo tanto, no sufrirá ningún cambio o modificación. b) <u>Residuos Líquidos Industriales</u> <u>El Proyecto en su Fase de Operación no genera residuos líquidos industriales, debido a que posee una Planta de Aguas de Proceso, que cuenta con torres de enfriamiento y un separador gravitacional los que tendrán capacidad para tratar el 100% del volumen de agua y recircularla en su totalidad al proceso.</u>



	El contenido principal de esta agua de proceso es material suspendido que corresponde a partículas finas de vidrio. Los lodos del separador gravitacional son recirculados al proceso. Cabe señalar que actualmente, la Planta cuenta con una planta de osmosis inversa, que se utiliza en los procesos de inspección y tratamiento en frío de la Planta. Dicha planta de osmosis inversa genera un efluente, correspondiente a aguas de rechazo, que serán utilizadas en el proceso de preparación de materias primas. Adicionalmente, es importante señalar, que el Proyecto, contempla utilizar agua potable para los procesos de inspección y tratamiento en frío. Se declara en respuesta 1.88 del Adenda que el Proyecto no considera lodos que deban ser retirados de la planta. En respuesta 1.89 del Adenda se declara que el diseño del uso de agua considera recircular el agua de procesos. Toda el agua utilizada en la operación de la planta es conducida a la planta de agua de procesos donde se enfría, separa de sólidos y se recircula. No existen ni existirán efluentes.
--	---

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido																																									
Nombre	Descripción																																								
Ruido	Las siguientes tablas presentan los niveles proyectados de ruido considerados por el Proyecto.																																								
	Evaluación niveles proyectados y existentes en todos los receptores horario diurno.																																								
	<table><tr><th>RECEPTOR</th><th>NIVEL PROYECTADO [dBA]</th><th>INSTALACIONES EXISTENTES [dBA]</th><th>NIVEL TOTAL [dBA]</th><th>LIMITE ZONA RURAL [dBA]</th><th>EVALUACIÓN</th></tr><tr><td>R1</td><td>35</td><td>64</td><td>64</td><td>65</td><td>No Supera</td></tr><tr><td>R2</td><td>34</td><td>64</td><td>64</td><td>65</td><td>No Supera</td></tr><tr><td>R3</td><td>33</td><td>52</td><td>52</td><td>62</td><td>No Supera</td></tr><tr><td>R4</td><td>34</td><td>52</td><td>52</td><td>65</td><td>No Supera</td></tr><tr><td>R5</td><td>36</td><td>53</td><td>53</td><td>63</td><td>No Supera</td></tr></table>					RECEPTOR	NIVEL PROYECTADO [dBA]	INSTALACIONES EXISTENTES [dBA]	NIVEL TOTAL [dBA]	LIMITE ZONA RURAL [dBA]	EVALUACIÓN	R1	35	64	64	65	No Supera	R2	34	64	64	65	No Supera	R3	33	52	52	62	No Supera	R4	34	52	52	65	No Supera	R5	36	53	53	63	No Supera
	RECEPTOR	NIVEL PROYECTADO [dBA]	INSTALACIONES EXISTENTES [dBA]	NIVEL TOTAL [dBA]	LIMITE ZONA RURAL [dBA]	EVALUACIÓN																																			
	R1	35	64	64	65	No Supera																																			
	R2	34	64	64	65	No Supera																																			
	R3	33	52	52	62	No Supera																																			
	R4	34	52	52	65	No Supera																																			
	R5	36	53	53	63	No Supera																																			
	Fuente: Tabla 45 de la DIA.																																								
Evaluación niveles proyectados y existentes en todos los receptores horario nocturno.																																									
<table><tr><th>RECEPTOR</th><th>NIVEL PROYECTADO [dBA]</th><th>NPC INSTALACIONES EXISTENTES [dBA]</th><th>NIVEL TOTAL [dBA]</th><th>LIMITE ZONA RURAL [dBA]</th><th>EVALUACIÓN</th></tr><tr><td>R1</td><td>35</td><td>47</td><td>47</td><td>50</td><td>No supera</td></tr><tr><td>R2</td><td>34</td><td>46</td><td>46</td><td>50</td><td>No supera</td></tr><tr><td>R3</td><td>33</td><td>42</td><td>43</td><td>50</td><td>No supera</td></tr><tr><td>R4</td><td>34</td><td>42</td><td>43</td><td>50</td><td>No supera</td></tr><tr><td>R5</td><td>36</td><td>42</td><td>43</td><td>50</td><td>No supera</td></tr></table>					RECEPTOR	NIVEL PROYECTADO [dBA]	NPC INSTALACIONES EXISTENTES [dBA]	NIVEL TOTAL [dBA]	LIMITE ZONA RURAL [dBA]	EVALUACIÓN	R1	35	47	47	50	No supera	R2	34	46	46	50	No supera	R3	33	42	43	50	No supera	R4	34	42	43	50	No supera	R5	36	42	43	50	No supera	
RECEPTOR	NIVEL PROYECTADO [dBA]	NPC INSTALACIONES EXISTENTES [dBA]	NIVEL TOTAL [dBA]	LIMITE ZONA RURAL [dBA]	EVALUACIÓN																																				
R1	35	47	47	50	No supera																																				
R2	34	46	46	50	No supera																																				
R3	33	42	43	50	No supera																																				
R4	34	42	43	50	No supera																																				
R5	36	42	43	50	No supera																																				
Fuente: Tabla 46 de la DIA.																																									
De acuerdo con las proyecciones realizadas y la tabla de evaluación, la planta actual, más la operación del Proyecto no supera el límite D.S. N°38/2011 del MMA, en ninguno de los receptores evaluados, tanto en horario diurno como nocturno, y por lo tanto, para esta Fase, no se requieren medidas de control adicionales.																																									
En respuesta 1.74 del Adenda se declara que los Generadores se montan dentro de la sala de generadores, y según el Estudio de Impacto Acústico, presentado en Anexo 5 del Adenda Complementaria no habrá Emisiones de Ruido mayores a las permitidas durante la Fase de Operación de la planta.																																									
Por lo cual no se tiene otras características de insonorización a las ya existentes en dicha sala.																																									



--	--

4.7.5.4. Otras emisiones

Tabla 4.7.5.4 Otras emisiones	
Nombre	Descripción
Otras emisiones	Por la naturaleza del Proyecto, no se declaran otras emisiones para la Fase de Operación.

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos No Peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos No Peligrosos																								
Nombre	Descripción																							
Residuos sólidos domiciliarios y Residuos sólidos industriales no peligrosos.	Residuos Sólidos Domiciliarios																							
	<u>Etapas 1 Fase de Operación:</u>																							
	Para el aumento de la capacidad de producción en 40 ton/día, no se considera un aumento en las cantidades de residuos asimilables a domiciliarios.																							
	Cantidad de residuos asimilables a domiciliarios Etapas 1																							
	<table><tr><th>Tipo de insumo</th><th>Cantidad actual (ton/año)</th><th>Aumento por Proyecto (ton/año)</th><th>Cantidad Proyectada (ton/año)</th></tr><tr><td>Residuos asimilables a domiciliarios</td><td>18</td><td>0</td><td>18</td></tr></table>	Tipo de insumo	Cantidad actual (ton/año)	Aumento por Proyecto (ton/año)	Cantidad Proyectada (ton/año)	Residuos asimilables a domiciliarios	18	0	18															
	Tipo de insumo	Cantidad actual (ton/año)	Aumento por Proyecto (ton/año)	Cantidad Proyectada (ton/año)																				
	Residuos asimilables a domiciliarios	18	0	18																				
	Fuente: Tabla 49 de la DIA.																							
	<u>Etapas 2 Fase de Operación:</u>																							
	Para el aumento de la capacidad de producción en 365 ton/día, se tiene un aumento en las cantidades de residuos asimilables a domiciliarios.																							
Cantidad de residuos asimilables a domiciliarios Etapas 2																								
<table><tr><th>Tipo de insumo</th><th>Cantidad etapas 1 (ton/año)</th><th>Aumento por Proyecto (ton/año)</th><th>Cantidad etapas 2 (ton/año)</th></tr><tr><td>Residuos asimilables a domiciliarios</td><td>18</td><td>70,2</td><td>88,2</td></tr></table>	Tipo de insumo	Cantidad etapas 1 (ton/año)	Aumento por Proyecto (ton/año)	Cantidad etapas 2 (ton/año)	Residuos asimilables a domiciliarios	18	70,2	88,2																
Tipo de insumo	Cantidad etapas 1 (ton/año)	Aumento por Proyecto (ton/año)	Cantidad etapas 2 (ton/año)																					
Residuos asimilables a domiciliarios	18	70,2	88,2																					
Fuente: Tabla 50 de la DIA.																								
Residuos Industriales No Peligrosos																								
<u>Etapas 1 Fase de Operación:</u>																								
Para el aumento de la capacidad de producción en 40 ton/día, se consideran las siguientes cantidades de residuos sólidos industriales no peligrosos.																								
Cantidad de residuos sólidos industriales no peligrosos Etapas 1																								
<table><tr><th>Tipo de insumo</th><th>Cantidad actual (t/mes)</th><th>Aumento por Proyecto (t/mes)</th><th>Cantidad Proyectada (t/mes)</th></tr><tr><td>Restos de plásticos</td><td>10</td><td>1</td><td>11</td></tr><tr><td>Restos de metal</td><td>5</td><td>0,5</td><td>5,5</td></tr><tr><td>Restos de madera</td><td>10</td><td>1</td><td>11</td></tr><tr><td>Restos de cartones</td><td>0,8</td><td>0,1</td><td>0,9</td></tr><tr><td>Total</td><td>25,8</td><td>2,6</td><td>28,4</td></tr></table>	Tipo de insumo	Cantidad actual (t/mes)	Aumento por Proyecto (t/mes)	Cantidad Proyectada (t/mes)	Restos de plásticos	10	1	11	Restos de metal	5	0,5	5,5	Restos de madera	10	1	11	Restos de cartones	0,8	0,1	0,9	Total	25,8	2,6	28,4
Tipo de insumo	Cantidad actual (t/mes)	Aumento por Proyecto (t/mes)	Cantidad Proyectada (t/mes)																					
Restos de plásticos	10	1	11																					
Restos de metal	5	0,5	5,5																					
Restos de madera	10	1	11																					
Restos de cartones	0,8	0,1	0,9																					
Total	25,8	2,6	28,4																					
Fuente: Tabla 51 de la DIA.																								



Etapa 2 Fase de Operación:

Para el aumento de la capacidad de producción en 365 ton/día, se consideran las siguientes cantidades de residuos sólidos industriales no peligrosos.

Cantidad de residuos sólidos industriales no peligrosos Etapa 2

Tipo de insumo	Cantidad etapa 1 (t/mes)	Aumento por Proyecto (t/mes)	Cantidad etapa 2 (t/mes)
Restos de plásticos	13	2,4	15,4
Restos de metal	5,5	1,85	7,35
Restos de madera	11	3	14
Restos de cartones	1,8	0,37	2,17
Total	31,3	7,62	38,92

Fuente: Tabla 52 de la DIA.

4.7.6.2. Residuos Peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos Peligrosos				
Nombre	Descripción			
Residuos peligrosos	Residuos Industriales Peligrosos			
	<u>Etapa 1 Fase de Operación:</u>			
	Para el aumento de la capacidad de producción en 40 ton/día, se consideran las siguientes cantidades de residuos peligrosos.			
	Cantidad de Residuos Peligrosos Etapa 1			



	Cantidad de Residuos Peligrosos Etapa 2 Fase de Operación:			
	Tipo de insumo	Cantidad etapa 1 (ton/año)	Aumento por Proyecto (ton/año)	Cantidad etapa 2 (ton/año)
	Envases de pinturas	0,1	0,09	0,2
	Baterías usadas	0,1	0,21	0,3
	Envases contaminados	1,2	0,99	2,2
	Envases aerosol	0,8	0,83	1,6
	Residuos electrónicos	0,03	0,13	0,1
	Tarros vacíos de selenio	1,3	1,08	2,4
	Polvo de grafito	0,7	0,89	1,6
	Catridge/tóner	0,4	0,36	0,8
	Tubos fluorescentes y ampollitas	0,3	0,33	0,6
	Elementos de protección personal y material de limpieza contaminado	4,6	4,2	8,8
	Envases de lubricantes	2,4	1,98	4,4
	Solidos contaminados	0	1,9	1,9
	Total	12	13	25
	Fuente: Tabla 54 de la DIA.			

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	
Producto de la naturaleza del Proyecto, <u>no se contempla una Fase de Cierre propiamente tal</u>, sino que más bien se espera que llegado el plazo de vida útil de las instalaciones, se proceda a actualizar tecnológicamente los equipos y adaptarlos a las nuevas necesidades. Sin perjuicio de lo anterior, el titular está consciente que, en caso hipotético de cierre, deberá dejar el entorno del Proyecto en las mismas condiciones ambientales iniciales. Partes, obras y acciones asociadas a la fase de cierre En caso de requerir el cierre del Proyecto, se remueven todos los componentes de las instalaciones, mediante las siguientes actividades: - Instalación de faenas. - Retiro de equipos. - Demolición de estructuras. - Retiro de escombros. - Limpieza del lugar. - Cierre del sector. En respuesta 1.90 del Adenda el Titular declara que sin perjuicio de que el Proyecto tenga una duración indefinida, de ejecutarse el cierre y abandono de la planta, previo a la materialización de esta acción, el Titula se compromete a realizar una consulta de pertinencia de ingreso al SEIA, a modo de resolver si dichas obras y/o acciones requieren ser evaluadas ambientalmente.	

4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Actividades obras y acciones para dismantelar o asegurar la estabilidad de la infraestructura utilizada por el Proyecto o actividad	En el caso de requerir el cierre del Proyecto, se remueven todos los componentes de las instalaciones a través de las siguientes actividades: - Retiro de equipos. - Dismantelamiento de estructuras. - Demolición de estructuras de hormigón. - Retiro de escombros.



	- Limpieza del lugar. - Cierre del sector. Los equipos serán vendidos en caso de que éstos puedan seguir operando, el resto de los equipos será enviado a sitios autorizados para su disposición final. El material demolido se enviará a centros autorizados para su manejo y los hoyos resultantes de la extracción serán rellenados con material de relleno externo que entreguen características similares al terreno del Proyecto y provengan de sitios autorizados. El Titular se hará cargo del retiro de los escombros por medio de empresas transportistas autorizadas quienes los trasportarán a sitios de disposición final autorizados por la autoridad competente.
Actividades, obras y acciones tendientes a prevenir futuras emisiones desde la ubicación del Proyecto o actividad, para evitar la afectación del ecosistema incluido el aire, suelo y agua.	Para la Fase de Cierre no se considera la necesidad de realizar labores de restauración, ya que la Planta se emplaza en un área con altos niveles de intervención antrópica, por lo que no existe presencia de geoforma o morfología vegetalacional o de cualquier otro componente ambiental que pueda ser afectado.
Actividades, obras y acciones de mantención, conservación y supervisión que sean necesarias	Se considera que las actividades involucradas en una hipotética fase de cierre tendrán características similares a la fase de construcción descritas anteriormente, tanto en emisiones atmosféricas como en ruido. Por otra parte, el manejo de residuos será similar a lo detallado en la fase de construcción del Proyecto, en donde éstos (Residuos Peligrosos y Residuos No Peligrosos) son manejados en sitios autorizados de la instalación de faena para su posterior retiro y envío a sitios autorizados. Con respecto al suelo, el Titular se hace cargo del retiro de todas las instalaciones, residuos y escombros por medio de empresas transportistas autorizadas quienes los trasportarán a sitios de disposición final autorizados por la autoridad competente.

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1 Salud de la población	
Aire	
Impacto ambiental	Aumento de la concentración ambiental de material particulado (MP₁₀, MP_{2.5}, u otros) y gases (NO_x, CO, SO₂, u otros). Emisiones de gases precursores de efecto invernadero Revisar para mayores detalles Anexo 3 Modelación de calidad del aire del Adenda Complementaria.
Determinación y justificación del área de influencia	Según lo declarado en el Capítulo 6, del Anexo 3 “Modelación de Calidad del Aire” del Adenda Complementaria, y, con el fin de determinar de manera conservadora el área en la que el Proyecto genera un impacto en términos de calidad del aire y riesgo a la salud de la población, se ha definió como Área de Influencia aquella superficie en que el aporte del Proyecto, para un contaminante determinado, presenta concentraciones superiores al 1% de la norma de calidad respectiva. Las concentraciones equivalentes al 1% de cada norma de calidad, se presentan en la Tabla 6-1 del Anexo 3 del Adenda Complementaria. En el caso del CO, el aporte es tan bajo que en ningún punto del dominio de modelación la concentración alcanza el 1% de su respectiva norma de calidad.



Para mayor detalle revisar, las Áreas de Influencia indicadas en la Figura 6-1 a la Figura 6-9 del Anexo 3 “Modelación de calidad del aire” del Adenda Complementaria.

Finalmente, se define como Área de Influencia del Proyecto para la componente calidad del aire, en la Figura 6-10 del Anexo 3 “Modelación de calidad del aire” del Adenda Complementaria se entrega el área de influencia del SO2 concentración 24 horas, dado que es la curva que abarca una mayor superficie (170 km²) y permite establecer el escenario más conservador.

La magnitud del Área de Influencia se debe a la naturaleza puntual de la fuente utilizada para representar las chimeneas de los hornos de fusión, en el modelo; en general, el objetivo de las chimeneas es permitir una mayor dispersión, y, transporte de los contaminantes a través de la atmósfera.

Tabla 6-1: Concentración equivalente al 1% de la norma.

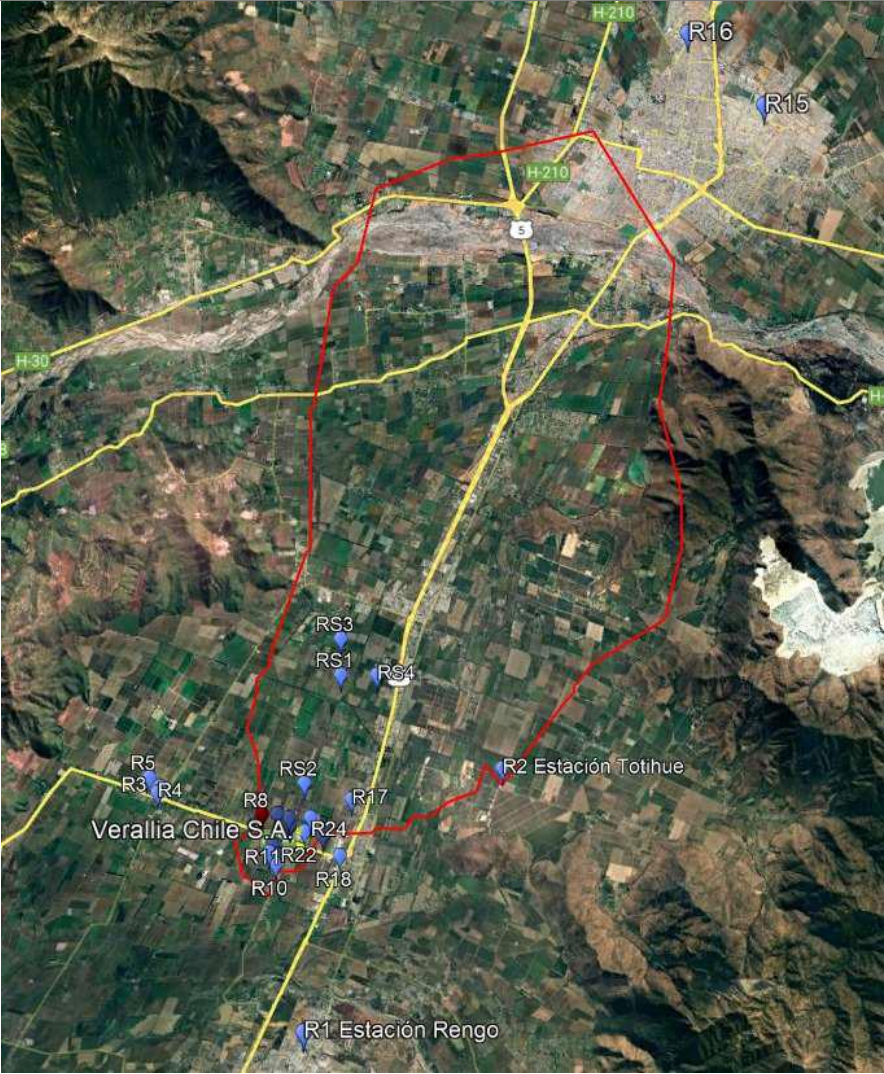
Contaminante	Norma	Valor Norma (µg/Nm³)	Curva % de la norma	1% de la norma (µg/Nm³)
MP10	24 horas Percentil 98	130	1%	1,3
	Anual	50	1%	0,5
MP2,5	24 horas Percentil 98	50	1%	0,5
	Anual	20	1%	0,2
NO ₂	1 hora Percentil 99	400	3%	12,0
	Anual	100	3%	3,0
CO	1 hora Percentil 99	30.000	3%	300,0
	8 horas Percentil 99	10.000	3%	100,0
SO ₂	1 hora Percentil 98,5	350	3%	10,5
	24 horas Percentil 99	150	3%	4,5
	Anual	60	3%	1,8
SO ₂ (Secundario)	1 hora Percentil 99,73	700	3%	21,0
	24 horas Percentil 99,7	260	3%	7,8
	Anual	60	3%	1,8

Fuente: Ver Tabla 6-1: Anexo 3 “Modelación de Calidad del Aire” del Adenda Complementaria

La siguiente Figura del Anexo 3 “Modelación de Calidad del Aire” del Adenda Complementaria, muestra el Área de Influencia para el componente aire, los receptores evaluados, el horno de fusión y las estaciones meteorológicas contempladas para la modelación.

Figura 7-1: Área de influencia del Proyecto para el componente aire



	 Mayor detalle en Anexo 3 “Modelación de Calidad del Aire” del Adenda Complementaria. Mayores detalles se presentan en capítulo 5.5 del Anexo 3 Modelación de calidad del aire del Adenda Complementaria.
Documentos partes en la evaluación ambiental donde se encuentra la información de respaldo considerada para la justificación y determinación del área de influencia y de la justificación de la inexistencia de impacto significativo	Anexo 2 “Estimación de Emisiones Atmosféricas” (Adenda complementaria) Anexo 3 “Modelación de Calidad del Aire” (Adenda complementaria) En el capítulo 6 del Anexo 3 modelación de calidad del aire se define el área de influencia. En el capítulo 5.5 del Anexo 3 modelación de calidad del aire se justifica la inexistencia de impacto significativo, lo cual se refuerza también en el capítulo 7 conclusiones. Anexo 10 “Capítulo 2 de la DIA: Antecedentes necesarios para determinar que el Proyecto no requiere presentar un EIA”. (Adenda complementaria)
Parte, obra o acción que lo genera	Operación de los dos hornos de fusión de vidrio. En la etapa 1 del Proyecto no hay aumento de emisiones. En la Etapa 2 del Proyecto, con la operación del nuevo horno, aumentan las emisiones de NOx y SO2. Transporte de insumos, materias primas, insumos, productos y residuos.
Fase en que se presenta	Construcción y Operación
Justificación que no es un impacto significativo	De acuerdo con lo declarado en la guía de criterios de evaluación en el SEIA: Impacto de emisiones en zonas saturadas por material particulado respirable MP10 y material particulado fino MP2,5, de septiembre 2023, al



	comprobar que el aporte del Proyecto queda por debajo de los límites definidos de valores de significancia en MP10 y MP2,5 en receptores humanos analizados, se puede señalar que los impactos no son significativos y por lo tanto, se considerará que no se configura el literal a) del artículo 11 de la Ley N°19.300, ya que el aumento por el Proyecto de los niveles de concentración a los que se encuentra expuesta la población emplazada en el área de influencia, no son significativos al comprobarse que en el punto de máximo impacto de representatividad poblacional, está por debajo de los límites definidos para estos efectos. Se determina que en MP2,5 24 h p98 se obtiene un valor de incremento de 1,05 ug/m3N versus 1,71 ug/m3N, en el caso de MP2,5 anual se obtiene valor de 0,26 ug/m3N versus límite de 0,33 ug/m3N. En MP10 p98 se obtiene valor de 1,1 ug/m3N versus límite de 5 ug/m3N y en MP10 anual se obtiene valor de 0,3 ug/m3N versus límite de 1,0 ug/m3N. En el caso de CO, NO2 y SO2 los aportes se mantienen por debajo de los niveles de la latencia según las normas de calidad del aire primarias. Cabe destacar que la modelación se realizó considerando el total de las emisiones en etapa 2 considerando las emisiones máximas. Estas emisiones máximas son inferiores a las establecidas por RCA N°30/2018, debido a mejores eficiencias en los sistemas de captación de MP y uso de petróleo diésel en lugar de petróleo pesado 6 en situación de emergencia, y por lo tanto con el Proyecto hay una disminución de las emisiones de MP10 y MP2,5 en relación con el Proyecto aprobado por la RCA citada anteriormente, acreditando entonces que no hay incrementos en la calidad del aire con respecto a la situación actual. En el caso del CO y el NOx, se comprueba que todos los niveles de calidad del aire modelados están por debajo de la latencia respecto de las normas primarias de calidad del aire considerando además del Proyecto, la línea de base y el aporte de otros Proyectos no materializados, por lo tanto en estos contaminantes los efectos no son significativos, por lo tanto, para estos contaminantes tampoco se configura el literal a) del artículo 11 de la Ley N°19.300 con respecto a la salud humana. En el caso del SO2, se comprueba que no se configura el literal b) del artículo 11 de la Ley N°19.300, debido a que los niveles se mantienen por debajo de la latencia en las normas secundarias de SO2, considerando además del Proyecto, la línea de base y el aporte de otros Proyectos no materializados. Cabe destacar que la modelación se realizó considerando el total de las emisiones en etapa 2 considerando las emisiones máximas. Estas emisiones máximas son inferiores a las establecidas por RCA N°30/2018, debido a mejores eficiencias en los sistemas de captación de MP y uso de petróleo diésel en lugar de petróleo pesado 6 en situación de emergencia, y por lo tanto con el Proyecto hay una disminución de las emisiones de MP10 y MP2,5 en relación con el Proyecto aprobado por la RCA citada anteriormente, acreditando entonces que no hay incrementos en la calidad del aire con respecto a la situación actual. Tal como se ha mencionado en la presente DIA, los dos hornos de fusión funcionarán de forma permanente con gas natural, quedando supeditado el uso de diésel sólo a situaciones de emergencias como una alternativa excepcional, situación que a la fecha no se ha presentado. Mayores detalles se presentan en capítulo 5.5 del Anexo 3 Modelación de calidad del aire del Adenda Complementaria.
Ruido	
Impacto ambiental	Superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente, en los receptores cercanos al Proyecto.



Determinación y justificación del área de influencia	Isolínea 35 dBA para zona rural según GUIA del SEIA. Mayor detalle ver Anexo 5 “Estudio de Impacto Acústico”, en Capítulo 5. Adenda Complementaria, para más detalle revisar los citados documentos.
Documentos partes en la evaluación ambiental donde se encuentra la información de respaldo considerada para la justificación y determinación del área de influencia y de la justificación de la inexistencia de impacto significativo	Anexo 5 “Estudio de Impacto Acústico (Actualizado)” (Adenda Complementaria) Anexo 13 de la Adenda “Capítulo 2 de la DIA: Antecedentes necesarios para determinar que el Proyecto no requiere presentar un EIA”. (Adenda complementaria).
Parte, obra o acción que lo genera	Todas las instalaciones
Fase en que se presenta	Fase de Construcción
Justificación que no es un impacto significativo	Se mitiga impacto con medidas de control. Se instalará barrera acústica para cumplir con la el D.S. 38/2011 del MMA. Fase de Construcción está con tiempo acotado. Finalmente, es importante mencionar la justificación que no es un impacto significativo, también se presenta en Anexo 10 “Capítulo 2 de la DIA: Antecedentes necesarios para determinar que el Proyecto no requiere presentar un EIA”, en el Capítulo 2.8.1.
Vibración	
Impacto ambiental	Emisiones de vibración asociada a la maquinaria
Determinación y justificación del área de influencia	Isolínea nivel de percepción humana (65 dB), Anexo 5 “Estudio de Impacto Acústico”, en Capítulo 5. (Adenda Complementaria), para más detalle revisar los citados documentos.
Documentos partes en la evaluación ambiental donde se encuentra la información de respaldo considerada para la justificación y determinación del área de influencia y de la justificación de la inexistencia de impacto significativo	Anexo 5 “Estudio de Impacto Acústico (Actualizado)” (Adenda Complementaria) Anexo 13 de la Adenda “Capítulo 2 de la DIA: Antecedentes necesarios para determinar que el Proyecto no requiere presentar un EIA”. (Adenda complementaria).
Parte, obra o acción que lo genera	Todas las obras y actividades del Proyecto.
Fase en que se presenta	Fase de Construcción
Justificación que no es un impacto significativo	Es perceptible, pero no supera los niveles. Finalmente, es importante mencionar la justificación que no es un impacto significativo, también se presenta en Anexo 10 “Capítulo 2 de la DIA: Antecedentes necesarios para determinar que el Proyecto no requiere presentar un EIA”, en el Capítulo 2.8.1. de la Adenda Complementaria.
Emisiones odoríferas	
Impacto ambiental	Generación de emisiones odoríferas producto del manejo de los residuos.
Determinación y justificación del área de influencia	Las actividades actuales de la planta Verallia y las actividades contempladas por el presente Proyecto no generan emisiones odoríficas, ni en la fase de construcción, ni en la fase de operación del Proyecto.
Documentos partes en la evaluación ambiental donde se encuentra la información de respaldo considerada para la	No aplica



justificación y determinación del área de influencia y de la justificación de la inexistencia de impacto significativo	
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica
Justificación que no es un impacto significativo	No aplica

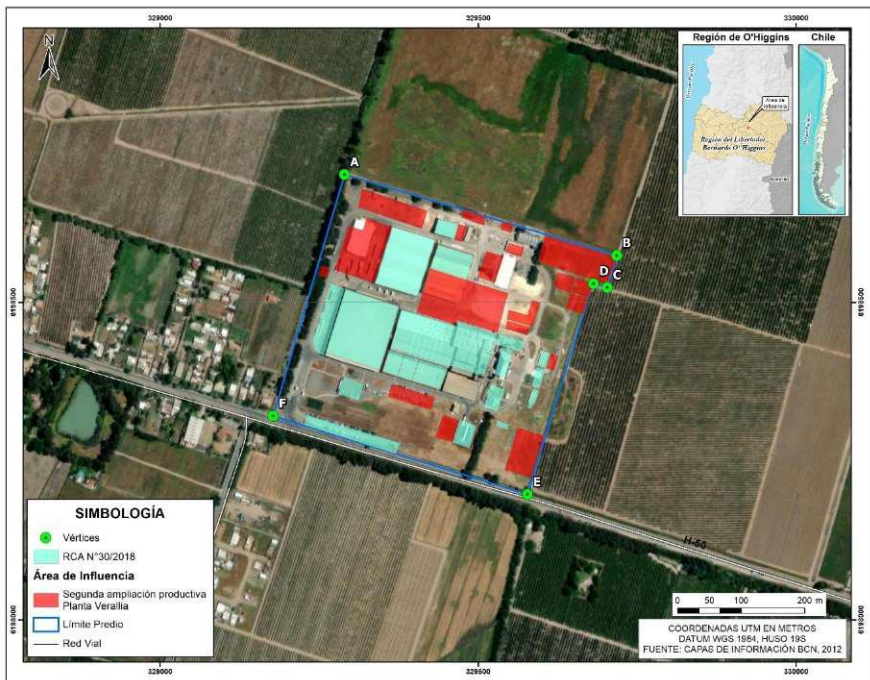
5.2. Recursos Naturales Renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo																									
Suelo																									
Impacto ambiental	Exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos																								
Determinación y justificación del área de influencia	Según lo declarado en Anexo 7 “Caracterización Físico Química del Suelo”, de la Adenda, Capítulo 3, el Área de Influencia para esta componente estará definida en primer lugar, por la superficie que será efectivamente intervenida debido a la construcción de las obras físicas (temporales y permanentes) que incorpora el Proyecto, y en segundo término por aquella superficie que potencialmente podría ser intervenida a consecuencia del emplazamiento de las partes, obras y/o acciones que permitirán construir las obras físicas del Proyecto. Esto posteriormente permitirá evaluar cualquier pérdida y/o alteración del recurso suelo producto de la ejecución del Proyecto. Por otro lado de acuerdo con los criterios expuestos en la Guía para la descripción del Área de Influencia (SEA, 2017) y Guía de Evaluación Ambiental, Recurso Natural Suelo (SAG, 2019), el Área de Influencia para el componente suelo se establece considerando los potenciales impactos ambientales sobre el componente, es decir, pérdidas o degradación del recurso natural suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes debido a posibles variaciones o modificaciones sobre la actual Clase de Capacidad de Uso de suelo y sus propiedades a consecuencia de las partes, obras y acciones del Proyecto. Para describir este componente se definió un Área de Influencia, cuya superficie total es de aproximadamente 0,35 ha. Dicha área considera obras temporales como permanentes que se ubican en sectores donde se estimó que potencialmente el suelo no posee una intervención aparente. A continuación, en la siguiente Tabla, de la Adenda, se presentan las coordenadas que delimitan el predio donde se ubica la Planta Verallia, mientras que, en la siguiente Figura, se presentan los vértices que la delimitan y los polígonos que corresponden a obras aprobadas según RCAs y nuevas. Tabla 3-1: Coordenadas de los vértices que delimitan el Área de Influencia. <table><tr><th rowspan="2">Vértice</th><th colspan="2">Coordenadas UTM, Datum WGS-84, 19H</th></tr><tr><th>Este (m)</th><th>Norte (m)</th></tr><tr><td>VA</td><td>6.198.696</td><td>329.303</td></tr><tr><td>VB</td><td>6.198.570</td><td>329.724</td></tr><tr><td>VC</td><td>6.198.521</td><td>329.708</td></tr><tr><td>VD</td><td>6.198.525</td><td>329.682</td></tr><tr><td>VE</td><td>6.198.193</td><td>329.576</td></tr><tr><td>VF</td><td>6.198.310</td><td>329.193</td></tr></table> Fuente: Anexo 7 “Caracterización Físico Química del Suelo” del Adenda.		Vértice	Coordenadas UTM, Datum WGS-84, 19H		Este (m)	Norte (m)	VA	6.198.696	329.303	VB	6.198.570	329.724	VC	6.198.521	329.708	VD	6.198.525	329.682	VE	6.198.193	329.576	VF	6.198.310	329.193
Vértice	Coordenadas UTM, Datum WGS-84, 19H																								
	Este (m)	Norte (m)																							
VA	6.198.696	329.303																							
VB	6.198.570	329.724																							
VC	6.198.521	329.708																							
VD	6.198.525	329.682																							
VE	6.198.193	329.576																							
VF	6.198.310	329.193																							



Figura 3-1: Ubicación general del Área de Influencia.



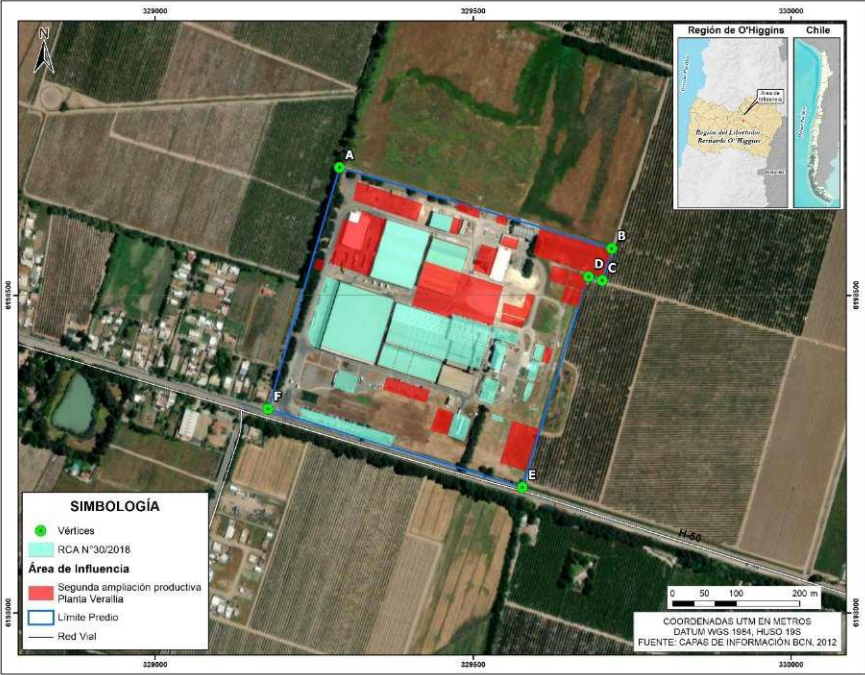
Fuente: Anexo 7 “Caracterización Físico Química del Suelo” del Adenda.

Para más detalle revisar los citados documentos.

Documentos partes en la evaluación ambiental donde se encuentra la información de respaldo considerada para la justificación y determinación del área de influencia y de la justificación de la inexistencia de impacto significativo	Anexo 7 “Caracterización Físico Química del Suelo” (Adenda) Anexo 1 “Capítulo 2 de la DIA: Antecedentes necesarios para determinar que el Proyecto no requiere presentar un EIA”. (Adenda Complementaria)
Parte, obra o acción que lo genera	Almacenamiento de sustancias, residuos peligrosos.
Fase en que se presenta	Construcción - Operación
Justificación que no es un impacto significativo	Los residuos generados por el Proyecto fueron descritos en el punto 2.6 del Anexo 13 “Capítulo 2 de la DIA: Antecedentes necesarios para determinar que el Proyecto no requiere presentar un EIA”, los cuales son manejados de acuerdo con la normativa y por lo tanto no generan riesgos para la salud humana. El titular maneja todos los residuos (peligrosos y no peligrosos) de manera adecuada desde el apropiado acopio de manera segregada en el lugar destinado para ello al interior de la Planta y su disposición final en lugares autorizados para cada tipo de residuo, por lo que se concluye la no afectación del recurso suelo en ninguna fase del Proyecto. Finalmente, es importante mencionar la justificación que no es un impacto significativo, también se presenta en Anexo 13 “Capítulo 2 de la DIA: Antecedentes necesarios para determinar que el Proyecto no requiere presentar un EIA”, en el Capítulo 2.8.2.
Nombre del Impacto	Pérdida de suelo. Compactación de suelo. Activación de procesos erosivos o erosión del suelo. Cambio de las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo (cambios en la textura, estructura, patrón de aireación, régimen hídrico) de las aguas superficiales y subterráneas.

	Deterioro de las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo (patrón de aireación).																							
Determinación y justificación del área de influencia	Según lo declarado en Anexo 7 “Caracterización Físico Química del Suelo”, de la Adenda, Capítulo 3, el Área de Influencia para esta componente estará definida en primer lugar, por la superficie que será efectivamente intervenida debido a la construcción de las obras físicas (temporales y permanentes) que incorpora el Proyecto, y en segundo término por aquella superficie que potencialmente podría ser intervenida a consecuencia del emplazamiento de las partes, obras y/o acciones que permitirán construir las obras físicas del Proyecto. Esto posteriormente permitirá evaluar cualquier pérdida y/o alteración del recurso suelo producto de la ejecución del Proyecto. Por otro lado de acuerdo con los criterios expuestos en la Guía para la descripción del Área de Influencia (SEA, 2017) y Guía de Evaluación Ambiental, Recurso Natural Suelo (SAG, 2019), el Área de Influencia para el componente suelo se establece considerando los potenciales impactos ambientales sobre el componente, es decir, pérdidas o degradación del recurso natural suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes debido a posibles variaciones o modificaciones sobre la actual Clase de Capacidad de Uso de suelo y sus propiedades a consecuencia de las partes, obras y acciones del Proyecto. Para describir este componente se definió un Área de Influencia, cuya superficie total es de aproximadamente 0,35 ha. Dicha área considera obras temporales como permanentes que se ubican en sectores donde se estimó que potencialmente el suelo no posee una intervención aparente. A continuación, en la siguiente Tabla, de la Adenda, se presentan las coordenadas que delimitan el predio donde se ubica la Planta Verallia, mientras que, en la siguiente Figura, se presentan los vértices que la delimitan y los polígonos que corresponden a obras aprobadas según RCAs y nuevas. Tabla 3-1: Coordenadas de los vértices que delimitan el Área de Influencia. <table><tr><th rowspan="2">Vértice</th><th colspan="2">Coordenadas UTM, Datum WGS-84, 19H</th></tr><tr><th>Este (m)</th><th>Norte (m)</th></tr><tr><td>VA</td><td>6.198.696</td><td>329.303</td></tr><tr><td>VB</td><td>6.198.570</td><td>329.724</td></tr><tr><td>VC</td><td>6.198.521</td><td>329.708</td></tr><tr><td>VD</td><td>6.198.525</td><td>329.682</td></tr><tr><td>VE</td><td>6.198.193</td><td>329.576</td></tr><tr><td>VF</td><td>6.198.310</td><td>329.193</td></tr></table> Fuente: Anexo 7 “Caracterización Físico Química del Suelo” del Adenda. Figura 3-1: Ubicación general del Área de Influencia.	Vértice	Coordenadas UTM, Datum WGS-84, 19H		Este (m)	Norte (m)	VA	6.198.696	329.303	VB	6.198.570	329.724	VC	6.198.521	329.708	VD	6.198.525	329.682	VE	6.198.193	329.576	VF	6.198.310	329.193
Vértice	Coordenadas UTM, Datum WGS-84, 19H																							
	Este (m)	Norte (m)																						
VA	6.198.696	329.303																						
VB	6.198.570	329.724																						
VC	6.198.521	329.708																						
VD	6.198.525	329.682																						
VE	6.198.193	329.576																						
VF	6.198.310	329.193																						



	 Fuente: Anexo 7 “Caracterización Físico Química del Suelo” del Adenda.
Documentos partes en la evaluación ambiental donde se encuentra la información de respaldo considerada para la justificación y determinación del área de influencia y de la justificación de la inexistencia de impacto significativo	Para más detalle revisar: Anexo 7 “Caracterización Físico Química del Suelo” (Adenda) Anexo 8.2 “PAS 140” (Adenda complementaria) Anexo 10 “Capítulo 2 de la DIA: Antecedentes necesarios para determinar que el Proyecto no requiere presentar un EIA”. (Adenda Complementaria)
Parte, obra o acción que lo genera	Movimiento de tierra y excavaciones.
Fase en que se presenta	Construcción
Justificación que no es un impacto significativo	Según lo declarado en el Capítulo 6, del Anexo 7 “Caracterización Físico Química del Suelo”, de la Adenda, el en el Área de Influencia de 0,35 ha se definió una (1) Unidad Homogénea de Suelo (UHS-01) en base a la descripción de cuatro (4) Puntos de observación. El análisis físico del suelo en el Área de Influencia señala que en superficie presenta textura media con dominancia de la clase textural franca (F). Para la densidad aparente, el valor obtenido en la muestra se ubica en el rango considerado ideal para la clase textural registrada en el horizonte superficial que debe ser inferior a 1,4 g/cc. El análisis químico declara que el suelo en el Área de Influencia se considera neutro (6,6 – 7,3). Los resultados para la Conductividad Eléctrica (CE) y la Relación de Absorción de Sodio (RAS) declaran el suelo se considera normal y por lo tanto no presenta problema para especies vegetales. En el caso de los carbonatos, el porcentaje obtenido declara que el suelo se clasifica como ligeramente calcáreo. A nivel productivo, el suelo descrito en el Área de Influencia se considera arable. La Clase de Capacidad de Uso en ella fue definida en IVs9 debido a que el suelo posee como condición limitante pedregosidad subsuperficial moderada a abundante. Las clases interpretativas, de acuerdo con la descripción realizada en terreno correspondieron a: Categoría de riego 3s, Clase de drenaje 5, Aptitud frutal C y Aptitud agrícola 4. Por lo tanto, los suelos en esta unidad presentan severas limitaciones para los cultivos de la zona.



	En términos ecosistémicos, y de acuerdo con lo observado en el Área de Influencia, el suelo en aquellos sectores sin obras construidas presenta principalmente vegetación herbácea a excepción del sector Oeste y otra en el sector centro Sur donde existe árboles plantados en hilera como cerco vivo. En cuanto a la erodabilidad, podemos señalar que en el Área de Influencia no se observaron rasgos de erosión. En cuanto a la erosión potencial, se estima en base a la pendiente y vegetación existente, que en el Área de Influencia existe un riesgo potencial Nulo de generar procesos erosivos. En el caso del Uso del territorio, en el Área de Influencia no existe un instrumento de planificación territorial (IPT). Por otro lado, esta área se ubica fuera del límite urbano de la comuna de Rengo. Según la “Guía para la Descripción del Uso del Territorio en el SEIA” (SEA, 2013), en el Área de Influencia se observó un uso actual asociado al tipo “Actividades Productivas” del subtipo o clase “industria”. Finalmente, podemos concluir que si bien según CIREN (2012), el Área de Proyecto se ubica en la unidad definida como Serie Cachapoal (CCH), específicamente las Fase CCH-1 cuya Clase de Capacidad de Uso es IIIs0, dicho estudio de acuerdo con lo declarado por la autoridad se debe considerar solo como referencial. Por otro lado, el estudio de suelos realizado en el Área de Proyecto determinó que la Clase de Capacidad de Uso corresponde a IVs9 debido a que presenta como limitante una pedregosidad subsuperficial que va de moderada a abundante. En este sentido, no es descartable que gran parte de la superficie donde se ubica la planta o la totalidad de ella, presente intervención del suelo ya que dicha área ha pasado por un proceso de construcción y ampliación de la planta las cuales han sido tramitadas ambientalmente y cuentan con Resolución de Clasificación Ambiental (RCA). El Proyecto no generará efectos adversos significativos sobre el recurso suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes, lo anterior, debido a que el Proyecto se ubicará al interior de la planta actual, y, dentro de los límites aprobados por RCA N°30/2018., en suelos que ya están altamente intervenidos y pavimentados en su mayoría por las actuales instalaciones y que cuenta con un cambio de usos de suelos para fines industriales (Ver Anexo 1 de la DIA). Asimismo, se reitera que el Proyecto corresponde principalmente a la ampliación y modificación de las instalaciones existentes. Dado lo anterior, no se prevé la pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes, debido al alto grado de intervención antrópica que presenta el lugar. Debido a lo anterior, se concluye que no existirá afectación de los suelos en ninguna fase del Proyecto a causa de la construcción y operación del Proyecto. Para mayores antecedentes ver Anexo 8.2 PAS 140 del Adenda Complementaria. Finalmente, es importante mencionar la justificación que no es un impacto significativo, también se presenta en Anexo 10 del Adenda complementaria “Capítulo 2 de la DIA: Antecedentes necesarios para determinar que el Proyecto no requiere presentar un EIA”, en el Capítulo 2.8.1.
--	--

5.2.2. Biota
5.2.2.1. Fauna

Tabla 5.2.2.1 Fauna



Fauna	
Impacto ambiental	Perturbación de la fauna por emisiones de ruido y vibración.
Determinación y justificación del área de influencia	Isolínea nivel de percepción humana (65 dB). Ver Anexo 5 “Estudio de Impacto Acústico”, en Capítulo 5 del Adenda Complementaria.
Documentos partes en la evaluación ambiental donde se encuentra la información de respaldo considerada para la justificación y determinación del área de influencia y de la justificación de la inexistencia de impacto significativo	Para más detalle revisar: Anexo 5 “Estudio de Impacto Acústico” (Actualizado) (Adenda complementaria) Anexo 10 de la Adenda “Capítulo 2 de la DIA: Antecedentes necesarios para determinar que el Proyecto no requiere presentar un EIA” (Adenda complementaria).
Parte, obra o acción que lo genera	Todas las obras y actividades del Proyecto.
Fase en que se presenta	Fase de Construcción
Justificación que no es un impacto significativo	En el área de influencia estimada del Proyecto no existen puntos, receptores o áreas protegidas evaluables bajo esta categoría.
Impacto ambiental	Modificación o pérdida de hábitats para la fauna terrestre. Pérdida de individuos o ejemplares de una población. Fraccionamiento de hábitat, producto del cierre del terreno y cerco perimetral. Intervención de flora y vegetación sustento de alimentación.
Determinación y justificación del área de influencia	Según lo declarado en el Capítulo 3 del Anexo 8 “Estudio de Flora, Fauna y Vegetación” de la Adenda, de acuerdo con Guía para la Elaboración de Estudios de Impacto Ambiental (MMA 2014), el área de influencia se define como el área geográfica cuyos atributos, elementos naturales o socioculturales pueden presentar impactos ambientales significativos como resultado de la ejecución de un Proyecto o actividad. En el contexto del Proyecto "Segunda Ampliación Productiva Planta Verallia Chile S.A.", se procedió a delinear el área de influencia mediante un polígono que engloba la totalidad del perímetro industrial de la empresa Verallia tal como se muestra en la Figura 1 y Tabla 1, del Anexo 8 de la Adenda. Figura 1. Área de influencia Proyecto “Segunda Ampliación Productiva Planta Verallia Chile S.A.” Anexo 8 “Estudio de Flora, Fauna y Vegetación”.



	
Documentos partes en la evaluación ambiental donde se encuentra la información de respaldo considerada para la justificación y determinación del área de influencia y de la justificación de la inexistencia de impacto significativo	Para más detalle revisar: Anexo 8 “Estudio de Flora, Fauna y Vegetación” (Adenda). Anexo 10 “Capítulo 2 de la DIA: Antecedentes necesarios para determinar que el Proyecto no requiere presentar un EIA”. Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Movimiento de tierra y excavaciones Operación de ambos hornos de fusión de vidrio Actividades de transporte de materias primas, insumos, productos y residuos.
Fase en que se presenta	Fase de Construcción – Fase de Operación
Justificación que no es un impacto significativo	De acuerdo a lo señalado en el Anexo 8 de la Adenda “Estudio de Flora, Fauna y Vegetación”, en el caso específico de la avifauna, su baja diversidad y riqueza puede ser respuesta a lo homogéneo del entorno y los efectos antrópicos presentes en el área de estudio. En lo que respecta a los mamíferos, los registros obtenidos fueron limitados, ya que solo se logró identificar una especie exótica, el <i>O. cuniculus</i> (conejo), a través de rastros indirectos como excrementos. Esta restricción en los registros podría estar relacionada con las particularidades del ambiente. El Proyecto no considera la intervención, explotación, extracción o alteración de la flora y fauna clasificada en alguna categoría de conservación, según se establece en el artículo 37 de la Ley N° 19.300. Las especies registradas en el área de influencia no poseen categoría de conservación según los decretos del Reglamento de Clasificación de especies, ni en el Reglamento de la Ley de caza.



	A partir de lo anterior, el Proyecto no presentará efectos adversos sobre la flora y fauna en estado de conservación. De esta manera, el área de influencia se caracteriza por presentar un grado de intervención antrópico importante, el que se manifiesta, principalmente, por las actividades propias de la Planta. Cabe señalar que las ampliaciones, modificaciones y construcciones de obras consideradas por el Proyecto en evaluación, se emplazarán íntegramente dentro de los límites de la actual planta. Finalmente, es importante mencionar la justificación que no es un impacto significativo, también se presenta en ANEXO 10 de la presente Adenda complementaria “Capítulo 2 de la DIA: Antecedentes necesarios para determinar que el Proyecto no requiere presentar un EIA”, en el Capítulo 2.8.1.
--	---

5.2.2.2. Flora y Vegetación

Tabla 5.2.2.2. Flora	
Flora y Vegetación	
Impacto ambiental	Pérdida de individuos o ejemplares de una población. Intervención de flora y vegetación sustento de alimentación. Perdida de hábitat. Modificación o pérdida de hábitat para la flora o vegetación. Pérdida de una comunidad de flora o vegetación.
Determinación y justificación del área de influencia	Según lo declarado en el Capítulo 3 del Anexo 8 de la Adenda “Estudio de Flora, Fauna y Vegetación” de la Adenda, de acuerdo con Guía para la Elaboración de Estudios de Impacto Ambiental (MMA 2014), el área de influencia se define como el área geográfica cuyos atributos, elementos naturales o socioculturales pueden presentar impactos ambientales significativos como resultado de la ejecución de un Proyecto o actividad. En el contexto del Proyecto "Segunda Ampliación Productiva Planta Verallia Chile S.A.", se procedió a delinear el área de influencia mediante un polígono que engloba la totalidad del perímetro industrial de la empresa Verallia tal como se muestra en la Figura 1 y Tabla 1, del Anexo 8 de la Adenda. Figura 1. Área de influencia Proyecto “Segunda Ampliación Productiva Planta Verallia Chile S.A.” Anexo 8 “Estudio de Flora, Fauna y Vegetación”



	
Documentos partes en la evaluación ambiental donde se encuentra la información de respaldo considerada para la justificación y determinación del área de influencia y de la justificación de la inexistencia de impacto significativo	Para más detalle revisar: Anexo 8 “Estudio de Flora, Fauna y Vegetación” (Adenda) Anexo 10 “Capítulo 2 de la DIA: Antecedentes necesarios para determinar que el Proyecto no requiere presentar un EIA”. (Adenda complementaria)
Parte, obra o acción que lo genera	Movimiento de tierra y excavaciones Operación de ambos hornos de fusión de vidrio Actividades de transporte de materias primas, insumos, productos y residuos.
Fase en que se presenta	Fase de Construcción – Fase de Operación
Justificación que no es un impacto significativo	A partir de los resultados del Anexo 8 de la Adenda “Estudio de Flora, Fauna y Vegetación”, se han identificado las siguientes unidades vegetacionales en el área de influencia: a. Cortina arbórea: Principalmente, estas áreas se encuentran en el límite del perímetro del lado occidental y parte del límite norte de la empresa. Estas áreas están dominadas por la especie exótica Pino insignie (<i>Pinus radiata</i>) y cubre una superficie de 1,13 ha (Tabla 2, Figura 4 y 5 del anexo 8 de la Adenda). b. Pradera: corresponde a aquellos sitios que presentan cobertura vegetal dominada por herbáceas y en menor medida por individuos arbóreos dispersos de especies nativas, por ejemplo: <i>Cryptocarya alba</i> , <i>Maytenus boaria</i> y <i>Quillaja saponaria</i> , además de especies exóticas como: <i>Acacia melanoxylon</i> . Estas áreas se encuentran en el frontis de la empresa y parte del lado oriente, cubriendo una superficie de 2,94 ha (Tabla 2, Figura 4 y 5 del Anexo 8 de la Adenda). c. Zona sin vegetación: Esta categoría abarca las zonas con infraestructura de la empresa Verallia como estacionamientos, camino interior, área de



	producción, oficinas y sitios de relleno. Esta zona comprende la mayor superficie del área de estudio, equivalente a 13 ha (Tabla 2, Figura 4 y 5 del Anexo 8 de la Adenda). La identificación y descripción de estas unidades vegetacionales proporciona un entendimiento más completo de la composición del paisaje en el Área de Influencia, lo que es esencial para evaluar los posibles impactos y diseñar estrategias de manejo adecuadas. El área de influencia se caracteriza por presentar un grado de intervención antrópico importante, el que se manifiesta, principalmente, por las actividades propias de la Planta. Del estudio adjunto en Anexo 8 de la Adenda “Estudio de Flora, Fauna y Vegetación”, se ha determinado la presencia de tres unidades homogéneas de vegetación las que se declararon precedentemente. Cabe señalar que las ampliaciones, modificaciones y construcciones de obras consideradas por el Proyecto en evaluación, se emplazarán íntegramente dentro de los límites de la actual planta, en un área correspondiente a la unidad de vegetación “Sin Vegetación”, siendo la que representa mayor área según lo declarado en la Tabla 2 y Figura 4 del Anexo “Estudio de Flora, Fauna y Vegetación” 13 hectáreas “sin vegetación” versus 1,13 hectáreas de “cortina arbórea” y 2,94 hectáreas de “pradera”. Respecto a Flora y Vegetación, en el “Estudio de Flora, Fauna y Vegetación”, en Anexo 8 de la Adenda. Se registró un total de 24 especies, abarcando al menos tres clases, 15 órdenes y al menos 15 familias. Entre estas especies identificadas, 3 son consideradas endémicas, 4 clasificadas como nativas y 17 catalogadas como exóticas. En cuanto a la abundancia, se registraron en total 180 individuos, siendo la especie exótica <i>P. radiata</i> la más abundante en el muestreo. Las especies exóticas mostraron una mayor presencia, constituyendo el 61% de los registros, mientras que las especies nativas y endémicas abarcaron el 39% restante (Tabla 3 del Anexo 8). En relación, a las especies herbáceas no se caracterizó por abundancia sino solo por riqueza de especies, dado que son las especies más abundantes del área de estudio y todas son especies exóticas. En relación con el estado de conservación, un 16,6% de las especies endémicas y nativas registradas han sido incluidas en la categoría de "Preocupación Menor" o en proceso de evaluación (Tabla 3 del Anexo 8), mientras que un 20,8% aún no ha sido clasificado bajo ninguna categoría de conservación. Es importante destacar que ninguna de las especies detectadas se encuentra en niveles de amenaza, como "Vulnerable", "En Peligro" o "En Peligro Crítico". Las especies registradas en el área de influencia no poseen categoría de conservación según los decretos del Reglamento de Clasificación de especies, ni en el Reglamento de la Ley de caza. A partir de lo anterior, el Proyecto no presentará efectos adversos sobre la flora y fauna en estado de conservación.
--	---

5.2.2.3. Otros elementos bióticos

Tabla 5.2.2.3. Otros elementos bióticos
Recurso Hídrico



Impacto ambiental	Alteración Calidad de las aguas subterráneas
Determinación y justificación del área de influencia	Tal como se declara en Capítulo 2.21. letra g) del Anexo 10 “Capítulo 2 DIA: Antecedentes necesarios para determinar que el Proyecto no requiere presentar un EIA”, el área de influencia (Figura 5 del Anexo 13) para el componente agua corresponde a la superficie utilizada por las obras y partes del Proyecto, esto se refiere a la superficie de la planta. Figura 5: Área de Influencia de Agua  Fuente: Capítulo 1 Descripción de Proyecto de la DIA Cabe señalar que el pozo se encuentra debidamente autorizado por la Resolución DGA N°132/2007 y cuenta con un caudal de extracción aprobado de 19 l/s (1.641.600 l/día). Debido a lo anterior, se puede concluir que, durante la fase de construcción, se alcanzará a cubrir este requerimiento y no se superará el caudal de extracción aprobado.
Documentos partes en la evaluación ambiental donde se encuentra la información de respaldo considerada para la justificación y determinación del área de influencia y de la justificación de la inexistencia de impacto significativo	Para más detalle revisar: Anexo 10 de la Adenda complementaria “Capítulo 2 DIA: Antecedentes necesarios para determinar que el Proyecto no requiere presentar un EIA” Anexo 1.9. de la DIA: Derechos de agua.
Parte, obra o acción que lo genera	Humectación áreas de trabajo.
Fase en que se presenta	Fase de Construcción y Operación
Justificación que no es un impacto significativo	Tal como se declara en Capítulo 2.21. letra g) del Anexo 10 “Capítulo 2 DIA: Antecedentes necesarios para determinar que el Proyecto no requiere presentar un EIA”, la fase de construcción requerirá de agua de uso industrial para humectación de áreas de trabajo. El agua será extraída del pozo existente, el cual se encuentra conectado a un estanque donde será posible la obtención de agua de uso industrial. Se estima el uso de 0,5 m³ diarios (10 m³/mes) durante 14 meses, es decir 140 m³ durante toda la fase de construcción. Se adjuntaron derechos de agua en Anexo 1.9. de la DIA. Cabe señalar que el pozo se encuentra debidamente autorizado para la extracción de un caudal de 19 l/s (1.641.600 l/día). Por lo tanto, es posible concluir que durante la fase de construcción no se superará el caudal de extracción aprobado. (ver Anexo 1.9 de la DIA) Para la fase de operación no será requerida agua industrial adicional a lo ya aprobado en la RCA N° 30/2018. Lo anterior, debido a que el Proyecto en evaluación contempla la reutilización de las aguas de descarte provenientes de planta de osmosis inversa en la planta de mezcla. Por consiguiente, se



	puede concluir que el Proyecto no extraerá o explotará recursos naturales renovables. De acuerdo con lo anterior, el Proyecto no generará impactos en cuerpos de aguas subterráneas que contengan aguas fósiles, dado que no se contempla la explotación ni intervención de los mismos.
--	---

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

Tabla 5.3 Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas	
Grupos humanos	
Impacto ambiental	Alteración significativa de los sistemas de vida y costumbre por el aumento de emisiones a la atmosfera, emisiones de ruido y emisiones de vibración.
Determinación y justificación del área de influencia	La determinación y justificación del Área de Influencia se declara en Capítulo 4.2. del Anexo 3 “Estudio del Medio Humano” de la Adenda complementaria. Asimismo, para definir el área local o Área de Influencia se consideraron los cuatro (4) literales que pueden declarar una alteración significativa de los sistemas de vidas y costumbres de los grupos humanos, además de posibles alteraciones a la forma de organización particular de grupos indígenas, según lo establece el artículo 7 RSEIA, D.S. N°40/2012, y proximidad de población protegida por leyes especiales según el artículo 8 del mismo cuerpo administrativo. Lo anterior, considerando la interacción de las obras, partes y/o actividades del Proyecto en sus fases de construcción, operación y cierre con los grupos humanos presentes en el área donde éste se insertará. Asimismo, y tal como se mencionó anteriormente en la metodología del Anexo 4 del Adenda complementaria “Estudio del Medio Humano”, se realiza a continuación un análisis de posibles impactos ambientales en función de los antecedentes encontrados en el área de influencia, donde las partes, obras y acciones del Proyecto podrían modificar algún atributo de los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos. Lo anterior, declara la presencia de algún impacto en el medio humano, el que podría ser significativo o no según la evaluación de impactos, tal como se muestra en la siguiente Tabla 5 declarada en el Anexo 3 “Estudio del Medio Humano”. Tabla 5 Análisis de afectación potencial sobre sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.



Fase	Obra, parte o acción del proyecto o actividad	Característica de la obra, parte o acción según descripción de proyecto	Atributo relacionado	Análisis de afectación potencial de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos según atributo
FASE DE CONSTRUCCIÓN	Instalación de Faenas	Se realizará la preparación del terreno en las áreas de la Planta que se ampliarán y/o modificarán, tal como se indicó en la Tabla N°6 y en la Figura N°2 de la DIA. Asimismo, se realizará la preparación del terreno en el sector de la planta en que se instalará el nuevo horno y las instalaciones asociadas. Para la preparación del terreno se consideran movimientos de tierra asociados excavación de áreas y nivelación del terreno, que se estiman aproximadamente en 49,014 m3, los cuales serán reutilizados para rellenar otras áreas de trabajo que lo requieran y el material que no sea utilizado en faenas de relleno, se dispondrán en destinos autorizado por la autoridad. Para las actividades de excavaciones se utilizarán retroexcavadoras, excavadoras y los respectivos camiones tolva, para movimiento de material de las excavaciones.	Atributo flujos de comunicación y transporte. Atributo acceso de los grupos humanos a bienes, equipamiento y servicios.	Tal como se muestra en la figura de los accesos, el proyecto considera la utilización de las vías utilizadas por los vecinos del AI, principalmente la ruta C-50, sin embargo, esta ruta es altamente transitada y los entrevistados señalan estar acostumbrados al tránsito de vehículos. Es importante mencionar, que se adjunta en la DIA Anexo 2: Estimación de Emisiones Atmosféricas, Anexo 3: Modelación de Calidad del Aire, Anexo 5: Estudio de Impacto Acústico, donde se acredita que se cumple con la normativa Ambiental, por lo cual, no se espera afectación potencial a los atributos indicados. Por su parte, el Estudio de Impacto Acústico adjunto en Anexo 6 de la DIA, concluye, según la modelación realizada, se indica que las vías del entorno no presentan un grado de congestión significativo; indicando así que el proyecto no ocasionaría impactos en la intersección con mayor aporte de flujo del proyecto (H-50 con enlace a Ruta 5). De acuerdo con el análisis de tiempos de desplazamiento (Demoras promedio y demoras totales) se comprobó que el proyecto no ocasionará incremento de tiempo de viaje a los usuarios de su entorno, con lo que se descartan impactos referidos a posibles afectaciones sobre grupos humanos del entorno vial próximo, de acuerdo con los alcances que el Reglamento Ambiental establece en su artículo 7, letras b) y c).

Fuente: Anexo 4 Estudio del Medio Humano

De esta forma, se define el Área de influencia en función del análisis de impactos potenciales del objeto de protección, que son los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, los cuales están definidos en el artículo 7 en función de cuatro literales, además de la organización particular de grupos humanos indígenas.

A partir de lo señalado, la operacionalización de los procedimientos, técnicas metodológicas y criterios, para la integración de los límites socioespaciales que dieron lugar para la determinación del Área de Influencia, se declaran a continuación:

Interacción de las obras, partes y/o actividades del Proyecto en sus fases de construcción, operación y cierre, con los grupos humanos presentes en el área donde éste se insertará. Lo anterior, según el análisis presentado en la tabla anterior.



Centros poblados más cercanos al Proyecto, donde para este caso, se ha considerado un radio de aproximadamente 1,8 kilómetros desde el punto central donde se ubica el Proyecto, que incluye a las viviendas de la localidad de Apalta, Los Gómeros y Rosario.

Flujo vehicular asociado al Proyecto y AI del Estudio de Impacto Vial Impacto ambiental definido por los estudios de impacto acústico y emisiones atmosféricas.

Según lo anterior, la siguiente tabla muestra los centros poblados que son parte del área de influencia y la cercanía con el Proyecto:

Tabla 6: Centros poblados AI del Proyecto

Centro Poblado AI	Distancia al Proyecto (m)
Sector Apalta	30,3
Viviendas Ruta H-50	533
Sector Los Gómeros	649
Sector de Rosario	1.137

Fuente: Anexo 4 Estudio del Medio Humano

Notas: La distancia fue tomada desde el deslinde del área del Proyecto hasta el deslinde del poblado (Puntos más cercanos).

Según los antecedentes expuestos, a continuación, se muestra en la Figura 11 del Anexo 4, la definición del Área de Influencia para el componente Medio Humano:

Figura 11: Área de Influencia del Proyecto (AI)



Fuente: Elaboración propia. Anexo 5 Estudio del Medio Humano.

En función de lo anterior, los límites geográficos que delimitan el área de influencia del medio humano se declaran a continuación:

- Norte: Fundo Los Vegas y Calle Colo Colo (Rosario)
- Sur: Ruta H-464
- Oriente: Ruta 5 sur y Av. Las Delicias (Rosario)
- Poniente: Camino interior fundo.

Documentos partes en la evaluación ambiental donde se encuentra la información de respaldo considerada para la justificación y determinación del área de influencia y de la justificación de la inexistencia de impacto significativo

Para más detalle revisar:

Anexo 5. Estudio del Medio Humano (Actualizado). (Adenda complementaria).

Anexo 14. Informe Final SEA Participación Ciudadana (PAC) Verallia (Adenda).

Anexo 10 “Capítulo 2 de la DIA: Antecedentes necesarios para determinar que el Proyecto no requiere presentar un EIA”. Adenda Complementaria.



Parte, obra o acción que lo genera	Movimiento de tierra y excavaciones Operación de ambos hornos de fusión de vidrio Actividades de transporte de materias primas, insumos, productos, personal y residuos. Operación de ambos hornos de fusión
Fase en que se presenta	Fase de Construcción – Fase de Operación
Justificación que no es un impacto significativo	De acuerdo a lo declarado en la guía de criterios de evaluación en el SEIA: Impacto de emisiones en zonas saturadas por material particulado respirable MP10 y material particulado fino MP2,5, de septiembre 2023, al comprobar que el aporte del Proyecto queda por debajo de los límites definidos de valores de significancia en MP10 y MP2,5 en receptores humanos analizados, se puede señalar que los impactos no son significativos y por lo tanto, se considerará que no se configura el literal a) del artículo 11 de la Ley N°19.300, ya que el aumento por el Proyecto de los niveles de concentración a los que se encuentra expuesta la población emplazada en el área de influencia, no son significativos al comprobarse que en el punto de máximo impacto de representatividad poblacional, está por debajo de los límites definidos para estos efectos. Se determina que en MP2,5 24 h p98 se obtiene un valor de incremento de 1,05 ug/m3N versus 1,71 ug/m3N, en el caso de MP2,5 anual se obtiene valor de 0,26 ug/m3N versus límite de 0,33 ug/m3N. En MP10 p98 se obtiene valor de 1,1 ug/m3N versus límite de 5 ug/m3N y en MP10 anual se obtiene valor de 0,3 ug/m3N versus límite de 1,0 ug/m3N. En el caso de CO, NO2 y SO2 los aportes se mantienen por debajo de los niveles de la latencia según las normas de calidad del aire primarias. Cabe destacar que la modelación se realizó considerando el total de las emisiones en etapa 2 considerando las emisiones máximas. Estas emisiones máximas son inferiores a las establecidas por RCA N°30/2018, debido a mejores eficiencias en los sistemas de captación de MP y uso de petróleo diésel en lugar de petróleo pesado 6 en situación de emergencia, y por lo tanto con el Proyecto hay una disminución de las emisiones de MP10 y MP2,5 con relación al Proyecto aprobado por la RCA señalada, acreditando entonces que no hay incrementos en la calidad del aire con respecto a la situación actual. En el caso del CO y el NOx, se comprueba que todos los niveles de calidad del aire modelados están por debajo de la latencia respecto de las normas primarias de calidad del aire considerando además del Proyecto, la línea de base y el aporte de otros Proyectos no materializados, por lo tanto, en estos contaminantes los efectos no son significativos, por lo tanto, para estos contaminantes tampoco se configura el literal a) del artículo 11 de la Ley N°19.300 con respecto a la salud humana. En el caso del SO2, se comprueba que no se configura el literal b) del artículo 11 de la Ley N°19.300, debido a que los niveles se mantienen por debajo de la latencia en las normas secundarias de SO2, considerando además del Proyecto, la línea de base y el aporte de otros Proyectos no materializados. Mayores detalles se presentan en capítulo 5.5 del Anexo 3 Modelación de calidad del aire de la adenda complementaria. En relación con las emisiones de ruido y vibración, las actividades relacionadas con la fase de construcción y operación del Proyecto, darán lugar a un aumento de los niveles de presión sonora en los alrededores del sitio de emplazamiento del Proyecto (receptores cercanos). Al respecto, a partir del estudio de Impacto Acústico del Proyecto (ver Anexo 5 de la Adenda complementaria), se aprecia que los niveles de presión sonora proyectados cumplirán con lo establecido en el D.S. N°38/2011 del MMA,



	Norma de Emisión de Ruidos Molestos Generados por Fuentes Fijas, en cuanto a los niveles de ruido permitidos, por lo cual, no se espera que el Proyecto genere una alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres por el aumento de emisiones a la atmosfera, emisiones de ruido y emisiones de vibración. Asimismo, cabe declarar que de fecha 18 de julio de 2023 se inicia un Proceso de Participación Ciudadana (PAC) para el Proyecto, el cual incorporó a los sectores de Los Gómeros en la Comuna de Requínoa y Apalta en Rengo. Con fecha 7 de agosto de 2023, según lo establecido en la Ley y su Reglamento, culmina el Proceso de Participación Ciudadana, no recibándose Observaciones Ciudadanas generadas por la comunidad. Ver ANEXO 14 de la Adenda “Informe Final SEA PAC Verallia” de la Adenda. Según lo anterior, se puede afirmar que la comunidad expuso antecedentes que permiten deducir que el Proyecto no genera una alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, con relación a la alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres por el aumento de emisiones a la atmosfera, emisiones de ruido y emisiones de vibración. Finalmente, es importante mencionar la justificación que no es un impacto significativo, también se presenta en ANEXO 10 de la DIA “Capítulo 2 de la DIA: Antecedentes necesarios para determinar que el Proyecto no requiere presentar un EIA”, en el Capítulo 2.8.1.
Impacto ambiental	Alteración significativa de los sistemas de vida y costumbre por el aumento en la concentración de contaminantes a emitir a la atmósfera y su relación con los grupos humanos presentes en el área de influencia.
Determinación y justificación del área de influencia	La determinación y justificación del Área de Influencia se declara en Capítulo 4.2. del Anexo 3 “Estudio del Medio Humano” de la Adenda complementaria. Asimismo, para definir el área local o Área de Influencia se consideraron los cuatro (4) literales que pueden declarar una alteración significativa de los sistemas de vidas y costumbres de los grupos humanos, además de posibles alteraciones a la forma de organización particular de grupos indígenas, según lo establece el artículo 7 RSEIA, D.S. N°40/2012, y proximidad de población protegida por leyes especiales según el artículo 8 del mismo cuerpo administrativo. Lo anterior, considerando la interacción de las obras, partes y/o actividades del Proyecto en sus fases de construcción, operación y cierre con los grupos humanos presentes en el área donde éste se insertará. Asimismo, y tal como se mencionó anteriormente en la metodología del Anexo 4 del Adenda complementaria “Estudio del Medio Humano”, se realiza a continuación un análisis de posibles impactos ambientales en función de los antecedentes encontrados en el área de influencia, donde las partes, obras y acciones del Proyecto podrían modificar algún atributo de los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos. Lo anterior, declara la presencia de algún impacto en el medio humano, el que podría ser significativo o no según la evaluación de impactos, tal como se muestra en la siguiente Tabla 5 declarada en el Anexo 3 “Estudio del Medio Humano”. Tabla 5 Análisis de afectación potencial sobre sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.



Fase	Obra, parte o acción del proyecto o actividad	Característica de la obra, parte o acción según descripción de proyecto	Atributo relacionado	Análisis de afectación potencial de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos según atributo
FASE DE CONSTRUCCIÓN	Instalación de Faenas	Se realizará la preparación del terreno en las áreas de la Planta que se ampliarán y/o modificarán, tal como se indicó en la Tabla N°6 y en la Figura N°2 de la DIA. Asimismo, se realizará la preparación del terreno en el sector de la planta en que se instalará el nuevo horno y las instalaciones asociadas. Para la preparación del terreno se consideran movimientos de tierra asociados excavación de áreas y nivelación del terreno, que se estiman aproximadamente en 49,014 m3, los cuales serán reutilizados para rellenar otras áreas de trabajo que lo requieran y el material que no sea utilizado en faenas de relleno, se dispondrán en destinos autorizado por la autoridad. Para las actividades de excavaciones se utilizarán retroexcavadoras, excavadoras y los respectivos camiones tolva, para movimiento de material de las excavaciones.	Atributo flujos de comunicación y transporte. Atributo acceso de los grupos humanos a bienes, equipamiento y servicios.	Tal como se muestra en la figura de los accesos, el proyecto considera la utilización de las vías utilizadas por los vecinos del AI, principalmente la ruta C-50, sin embargo, esta ruta es altamente transitada y los entrevistados señalan estar acostumbrados al tránsito de vehículos. Es importante mencionar, que se adjunta en la DIA Anexo 2: Estimación de Emisiones Atmosféricas, Anexo 3: Modelación de Calidad del Aire, Anexo 5: Estudio de Impacto Acústico, donde se acredita que se cumple con la normativa Ambiental, por lo cual, no se espera afectación potencial a los atributos indicados. Por su parte, el Estudio de Impacto Acústico adjunto en Anexo 6 de la DIA, concluye, según la modelación realizada, se indica que las vías del entorno no presentan un grado de congestión significativo; indicando así que el proyecto no ocasionaría impactos en la intersección con mayor aporte de flujo del proyecto (H-50 con enlace a Ruta 5). De acuerdo con el análisis de tiempos de desplazamiento (Demoras promedio y demoras totales) se comprobó que el proyecto no ocasionará incremento de tiempo de viaje a los usuarios de su entorno, con lo que se descartan impactos referidos a posibles afectaciones sobre grupos humanos del entorno vial próximo, de acuerdo con los alcances que el Reglamento Ambiental establece en su artículo 7, letras b) y c).

Fuente: Anexo 4 Estudio del Medio Humano

De esta forma, se define el Área de influencia en función del análisis de impactos potenciales del objeto de protección, que son los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, los cuales están definidos en el artículo 7 en función de cuatro literales, además de la organización particular de grupos humanos indígenas.

A partir de lo señalado, la operacionalización de los procedimientos, técnicas metodológicas y criterios, para la integración de los límites socioespaciales que dieron lugar para la determinación del Área de Influencia, se declaran a continuación:

Interacción de las obras, partes y/o actividades del Proyecto en sus Fases de Construcción, Operación y Cierre, con los grupos humanos presentes en el área donde éste se insertará. Lo anterior, según el análisis presentado en la tabla anterior.



Centros poblados más cercanos al Proyecto, donde para este caso, se ha considerado un radio de aproximadamente 1,8 kilómetros desde el punto central donde se ubica el Proyecto, que incluye a las viviendas de la localidad de Apalta, Los Gómeros y Rosario.

Flujo vehicular asociado al Proyecto y AI del Estudio de Impacto Vial
Impacto ambiental definido por los estudios de impacto acústico y emisiones atmosféricas.

Según lo anterior, la siguiente tabla muestra los centros poblados que son parte del área de influencia y la cercanía con el Proyecto:

Tabla 6: Centros poblados AI del Proyecto

Centro Poblado AI	Distancia al Proyecto (m)
Sector Apalta	30,3
Viviendas Ruta H-50	533
Sector Los Gómeros	649
Sector de Rosario	1.137

Fuente: Anexo 4 Estudio del Medio Humano

Notas: La distancia fue tomada desde el deslinde del área del Proyecto hasta el deslinde del poblado (Puntos más cercanos).

Según los antecedentes expuestos, a continuación, se muestra en la Figura 11 del Anexo 4, la definición del Área de Influencia para el componente Medio Humano:

Figura 11: Área de Influencia del Proyecto (AI)



Fuente: Elaboración propia. Anexo 5 Estudio del Medio Humano.

En función de lo anterior, los límites geográficos que delimitan el área de influencia del medio humano se declaran a continuación:

- Norte: Fundo Los Vegas y Calle Colo Colo (Rosario)
- Sur: Ruta H-464
- Oriente: Ruta 5 sur y Av. Las Delicias (Rosario)
- Poniente: Camino interior fundo.

Documentos partes en la evaluación ambiental donde se encuentra la información de respaldo considerada para la justificación y determinación del área de influencia y de la justificación de la inexistencia de impacto significativo

Para más detalle revisar :

Anexo 4 de la Adenda complementaria: Estudio del Medio Humano (Actualizado).

Anexo 14 de la Adenda: Informe Final SEA Participación Ciudadana (PAC) Verallia.



	Anexo 10 de la Adenda complementaria: “Capítulo 2 de la DIA: Antecedentes necesarios para determinar que el Proyecto no requiere presentar un EIA”.
Parte, obra o acción que lo genera	Movimiento de tierra y excavaciones Operación de ambos hornos de fusión de vidrio Actividades de transporte de materias primas, insumos, productos, personal y residuos. Operación de ambos hornos de fusión
Fase en que se presenta	Fase de Construcción – Fase de Operación
Justificación que no es un impacto significativo	De acuerdo a lo declarado en la guía de criterios de evaluación en el SEIA: Impacto de emisiones en zonas saturadas por material particulado respirable MP10 y material particulado fino MP2,5, de septiembre 2023, al comprobar que el aporte del Proyecto queda por debajo de los límites definidos de valores de significancia en MP10 y MP2,5 en receptores humanos analizados, se puede señalar que los impactos no son significativos y por lo tanto, se considerará que no se configura el literal a) del artículo 11 de la Ley N°19.300, ya que el aumento por el Proyecto de los niveles de concentración a los que se encuentra expuesta la población emplazada en el área de influencia, no son significativos al comprobarse que en el punto de máximo impacto de representatividad poblacional, está por debajo de los límites definidos para estos efectos. Se determina que en MP2,5 24 h p98 se obtiene un valor de incremento de 1,05 ug/m3N versus 1,71 ug/m3N, en el caso de MP2,5 anual se obtiene valor de 0,26 ug/m3N versus límite de 0,33 ug/m3N. En MP10 p98 se obtiene valor de 1,1 ug/m3N versus límite de 5 ug/m3N y en MP10 anual se obtiene valor de 0,3 ug/m3N versus límite de 1,0 ug/m3N. En el caso de CO, NO2 y SO2 los aportes se mantienen por debajo de los niveles de la latencia según las normas de calidad del aire primarias. Cabe destacar que la modelación se realizó considerando el total de las emisiones en etapa 2 considerando las emisiones máximas. Estas emisiones máximas son inferiores a las establecidas por RCA N°30/2018, debido a mejores eficiencias en los sistemas de captación de MP y uso de petróleo diésel en lugar de petróleo pesado 6 en situación de emergencia, y por lo tanto con el Proyecto hay una disminución de las emisiones de MP10 y MP2,5 con relación al Proyecto aprobado por la RCA señalada, acreditando entonces que no hay incrementos en la calidad del aire con respecto a la situación actual. Tal como se ha mencionado en la presente DIA, los dos hornos de fusión funcionarán de forma permanente con gas natural, quedando supeditado el uso de diésel sólo a situaciones de emergencias como una alternativa excepcional, situación que a la fecha no se ha presentado. En el caso del CO y el NOx, se comprueba que todos los niveles de calidad del aire modelados están por debajo de la latencia respecto de las normas primarias de calidad del aire considerando además del Proyecto, la línea de base y el aporte de otros Proyectos no materializados, por lo tanto, en estos contaminantes los efectos no son significativos, por lo tanto, para estos contaminantes tampoco se configura el literal a) del artículo 11 de la Ley N°19.300 con respecto a la salud humana. En el caso del SO2, se comprueba que no se configura el literal b) del artículo 11 de la Ley N°19.300, debido a que los niveles se mantienen por debajo de la latencia en las normas secundarias de SO2, considerando además del Proyecto, la línea de base y el aporte de otros Proyectos no materializados. Cabe destacar que la modelación se realizó considerando el total de las emisiones en etapa 2 considerando las emisiones máximas. Estas emisiones máximas son inferiores a las establecidas por RCA N°30/2018, debido a mejores eficiencias en los sistemas de captación de MP y uso de



	petróleo diésel en lugar de petróleo pesado 6 en situación de emergencia, y por lo tanto con el Proyecto hay una disminución de las emisiones de MP10 y MP2,5 en relación con el Proyecto aprobado por la RCA señalada, acreditando entonces que no hay incrementos en la calidad del aire con respecto a la situación actual. Mayores detalles se presentan en capítulo 5.5 del Anexo 3 Modelación de calidad del aire de la Adenda Complementaria.
Impacto ambiental	Alteración significativa de los sistemas de vida y costumbre por el aumento de emisiones odoríferas.
Determinación y justificación del área de influencia	Las actividades actuales de la planta Verallia y las actividades contempladas por el presente Proyecto no generan emisiones odoríficas, ni en la fase de construcción, ni en la fase de operación del Proyecto. Por otra parte, cabe declarar que de fecha 18 de julio de 2023 se inicia un Proceso de Participación Ciudadana (PAC) para el Proyecto, el cual incorporó a los sectores de Los Gómeros en la Comuna de Requínoa y Apalta en Rengo. Con fecha 7 de agosto de 2023, según lo establecido en la Ley y su Reglamento, culmina el Proceso de Participación Ciudadana, no recibándose Observaciones Ciudadanas generadas por la comunidad. Ver Anexo 14 “Informe Final SEA PAC Verallia” de la Adenda. En esta instancia de PAC, la comunidad no expuso antecedentes asociados a impacto motivo de las emisiones odoríficas de la Planta Verallia. Según lo anterior, se puede afirmar que en la comunidad no existe alteración significativa de los sistemas de vida y costumbre por el aumento de emisiones odoríferas.
Documentos partes en la evaluación ambiental donde se encuentra la información de respaldo considerada para la justificación y determinación del área de influencia y de la justificación de la inexistencia de impacto significativo	No aplica
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica
Justificación que no es un impacto significativo	No aplica
Impacto ambiental	Obstrucción o restricción a la libre circulación. Conectividad o aumento en los tiempos de desplazamiento.
Determinación y justificación del área de influencia	La determinación y justificación del Área de Influencia se declara en Capítulo 4.2. del Anexo 3 “Estudio del Medio Humano” de la Adenda complementaria. Asimismo, para definir el área local o Área de Influencia se consideraron los cuatro (4) literales que pueden declarar una alteración significativa de los sistemas de vidas y costumbres de los grupos humanos, además de posibles alteraciones a la forma de organización particular de grupos indígenas, según lo establece el artículo 7 RSEIA, D.S. N°40/2012, y proximidad de población protegida por leyes especiales según el artículo 8 del mismo cuerpo administrativo. Lo anterior, considerando la interacción de las obras, partes y/o actividades del Proyecto en sus fases de construcción, operación y cierre con los grupos humanos presentes en el área donde éste se insertará. Asimismo, y tal como se mencionó anteriormente en la metodología del Anexo 4 del Adenda Complementaria “Estudio del Medio Humano”, se realiza a continuación un análisis de posibles impactos ambientales en



función de los antecedentes encontrados en el área de influencia, donde las partes, obras y acciones del Proyecto podrían modificar algún atributo de los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos. Lo anterior, declara la presencia de algún impacto en el medio humano, el que podría ser significativo o no según la evaluación de impactos, tal como se muestra en la siguiente Tabla 5 declarada en el Anexo 3 “Estudio del Medio Humano”.

Tabla 5 Análisis de afectación potencial sobre sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.

Fase	Obra, parte o acción del proyecto o actividad	Característica de la obra, parte o acción según descripción de proyecto	Atributo relacionado	Análisis de afectación potencial de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos según atributo
FASE DE CONSTRUCCIÓN	Instalación de Faenas	Se realizará la preparación del terreno en las áreas de la Planta que se ampliarán y/o modificarán, tal como se indicó en la Tabla N°6 y en la Figura N°2 de la DIA. Asimismo, se realizará la preparación del terreno en el sector de la planta en que se instalará el nuevo horno y las instalaciones asociadas. Para la preparación del terreno se consideran movimientos de tierra asociados excavación de áreas y nivelación del terreno, que se estiman aproximadamente en 49.014 m3, los cuales serán reutilizados para rellenar otras áreas de trabajo que lo requieran y el material que no sea utilizado en faenas de relleno, se dispondrán en destinos autorizado por la autoridad. Para las actividades de excavaciones se utilizarán retroexcavadoras, excavadoras y los respectivos camiones tolva, para movimiento de material de las excavaciones.	Atributo flujos de comunicación y transporte. Atributo acceso de los grupos humanos a bienes, equipamiento y servicios.	Tal como se muestra en la figura de los accesos, el proyecto considera la utilización de las vías utilizadas por los vecinos del AI, principalmente la ruta C-50, sin embargo, esta ruta es altamente transitada y los entrevistados señalan estar acostumbrados al tránsito de vehículos. Es importante mencionar, que se adjunta en la DIA Anexo 2: Estimación de Emisiones Atmosférica, Anexo 3: Modelación de Calidad del Aire, Anexo 5: Estudio de Impacto Acústico, donde se acredita que se cumple con la normativa Ambiental, por lo cual, no se espera afectación potencial a los atributos indicados. Por su parte, el Estudio de Impacto Acústico adjunto en Anexo 6 de la DIA, concluye, según la modelación realizada, se indica que las vías del entorno no presentan un grado de congestión significativo; indicando así que el proyecto no ocasionaría impactos en la intersección con mayor aporte de flujo del proyecto (H-50 con enlace a Ruta 5). De acuerdo con el análisis de tiempos de desplazamiento (Demoras promedio y demoras totales) se comprobó que el proyecto no ocasionará incremento de tiempo de viaje a los usuarios de su entorno, con lo que se descartan impactos referidos a posibles afectaciones sobre grupos humanos del entorno vial próximo, de acuerdo con los alcances que el Reglamento Ambiental establece en su artículo 7, letras b) y c).

Fuente: Anexo 4 Estudio del Medio Humano

De esta forma, se define el Área de Influencia en función del análisis de impactos potenciales del objeto de protección, que son los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, los cuales están definidos en el artículo 7 en función de cuatro literales, además de la organización particular de grupos humanos indígenas.

A partir de lo señalado, la operacionalización de los procedimientos, técnicas metodológicas y criterios, para la integración de los límites



socioespaciales que dieron lugar para la determinación del Área de Influencia, se declaran a continuación:

Interacción de las obras, partes y/o actividades del Proyecto en sus fases de construcción, operación y cierre, con los grupos humanos presentes en el área donde éste se insertará. Lo anterior, según el análisis presentado en la tabla anterior.

Centros poblados más cercanos al Proyecto, donde para este caso, se ha considerado un radio de aproximadamente 1,8 kilómetros desde el punto central donde se ubica el Proyecto, que incluye a las viviendas de la localidad de Apalta, Los Gómeros y Rosario.

Flujo vehicular asociado al Proyecto y AI del Estudio de Impacto Vial Impacto ambiental definido por los estudios de impacto acústico y emisiones atmosféricas.

Según lo anterior, la siguiente tabla muestra los centros poblados que son parte del área de influencia y la cercanía con el Proyecto:

Tabla 6: Centros poblados AI del Proyecto

Centro Poblado AI	Distancia al Proyecto (m)
Sector Apalta	30,3
Viviendas Ruta H-50	533
Sector Los Gómeros	649
Sector de Rosario	1.137

Fuente: Anexo 4 Estudio del Medio Humano

Notas: La distancia fue tomada desde el deslinde del área del Proyecto hasta el deslinde del poblado (Puntos más cercanos).

Según los antecedentes expuestos, a continuación, se muestra en la Figura 11 del Anexo 4, la definición del Área de Influencia para el componente Medio Humano:

Figura 11: Área de Influencia del Proyecto (AI)



Fuente: Elaboración propia. Anexo 5 Estudio del Medio Humano.

En función de lo anterior, los límites geográficos que delimitan el área de influencia del medio humano se declaran a continuación:

- Norte: Fundo Los Vegas y Calle Colo Colo (Rosario)
- Sur: Ruta H-464
- Oriente: Ruta 5 sur y Av. Las Delicias (Rosario)
- Poniente: Camino interior fundo.



Documentos partes en la evaluación ambiental donde se encuentra la información de respaldo considerada para la justificación y determinación del área de influencia y de la justificación de la inexistencia de impacto significativo	Para más detalle revisar : Anexo 2 de la Adenda complementaria: Estimación de emisiones atmosféricas. Anexo 3 de la Adenda complementaria: Modelación de calidad del aire. Anexo 4 de la Adenda complementaria: Estudio del Medio Humano. Anexo 6 de la Adenda complementaria: Estudio de Impacto Vial. Anexo 14 de la Adenda: Informe Final SEA Participación Ciudadana (PAC) Verallia. Anexo 10 de la Adenda complementaria: “Capítulo 2 de la DIA: Antecedentes necesarios para determinar que el Proyecto no requiere presentar un EIA”.
Parte, obra o acción que lo genera	Movimiento de tierra y excavaciones Operación de ambos hornos de fusión de vidrio Actividades de transporte de materias primas, insumos, productos, personal y residuos. Operación de ambos hornos de fusión
Fase en que se presenta	Fase de Construcción – Fase de Operación
Justificación que no es un impacto significativo	El Proyecto considera la utilización de las vías Ruta 5 y luego Ruta H-50. Se establece que en tanto las obras del Proyecto se llevarán a cabo en un área no urbana, si bien, existirá interacción por parte del tránsito vehicular asociado al Proyecto en el sector de Apalta, principalmente con los residentes de las viviendas al costado ruta H-50. En este contexto, se ha realizado un Estudio de Impacto Vial adjunto en Anexo 6 de la Adenda Complementaria, concluye, según la modelación realizada se declara que las vías del entorno no presentan un grado de congestión significativo; declarando así que el Proyecto no ocasionaría impactos en la intersección con mayor aporte de flujo del Proyecto (H-50 con enlace a Ruta 5). Respecto a la seguridad vial, no se advierten situaciones de alto riesgo; sin embargo, se detectan deficiencias que son atendibles en el sentido de mantener las condiciones de seguridad del contexto inmediato; estas están relacionadas principalmente a renovación e incorporación de demarcaciones y señales complementarias. Con respecto a la demanda vehicular del Proyecto, la fase del Proyecto con mayor flujo es la de operación. Dado que el aumento de la capacidad de proceso y producción es prácticamente de un 100%, se evaluó el peor escenario que equivale a duplicar el flujo de la planta en las horas punta. Desde la modelación de tránsito se comprobó que el Proyecto no provocará aumentos significativos en los tiempos de desplazamiento del entorno. En ese contexto, nada hace prever que el Proyecto pudiere causar afectaciones negativas en la movilidad de los usuarios del entorno. Sin perjuicio de ello, se propone un conjunto de mejoras de carácter voluntario de incorporación o renovación de elementos de seguridad vial con el propósito de mantener buenas condiciones de operación vehicular, las que se resumen en el capítulo 10 del Anexo 6 del Adenda Complementaria “Estudio de Impacto Vial”. De acuerdo con el análisis de tiempos de desplazamiento (Demoras promedio y demoras totales) se comprobó que el Proyecto no ocasionará incremento de tiempo de viaje a los usuarios de su entorno, con lo que se descartan impactos referidos a posibles afectaciones sobre grupos humanos del entorno vial próximo, de acuerdo con los alcances que el Reglamento Ambiental establece en su artículo 7, letras b) y c).



	Asimismo, la empresa velará porque los vehículos utilizados en la Fase de Construcción y Operación cuenten con la revisión técnica al día, para que su funcionamiento no genere efectos sobre las rutas que forman parte del área de influencia. Asimismo, cabe declarar que de fecha 18 de julio de 2023 se inicia un Proceso de Participación Ciudadana (PAC) para el Proyecto, el cual incorporó a los sectores de Los Gómeros en la Comuna de Requínoa y Apalta en Rengo. Con fecha 7 de agosto de 2023, según lo establecido en la Ley y su Reglamento, culmina el Proceso de Participación Ciudadana, no recibándose Observaciones Ciudadanas generadas por la comunidad que tengan relación con estos impactos viales. Ver Anexo 14 “Informe Final SEA PAC Verallia” de la Adenda. Según lo anterior, se puede afirmar que la comunidad expuso antecedentes que permiten deducir que el Proyecto no obstruye o restringe la libre circulación, tampoco afecta a la conectividad o aumento los tiempos de desplazamiento de los grupos humanos que son parte del área de influencia.
--	---

5.4. Valor paisajístico y turístico

Tabla 5.4. Valor paisajístico y turístico	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Artificialidad. Intrusión visual.
Determinación y justificación del área de influencia	Tal como se presentó en Anexo 7 de la DIA “Caracterización Ambiental”, Capítulo 8 “Estudio de Paisaje”, para la definición del área de influencia, se establecieron 3 puntos de observación, describiéndose aspectos de morfología, medio biótico y antrópico, caracterización escénica y singularidad. Los puntos de observación se muestran en la siguiente como puntos 1, 2 y 3. Con relación al área de intervisibilidad, se puede decir que el área que es visible desde todos los puntos de observación, la cual se define como el área de influencia del Proyecto para el componente paisajístico, la cual se muestra en el área amarilla en la siguiente Figura 29 del Anexo 7 de la DIA. Figura 29: Puntos de Observación. AI Paisaje. UP Rengo  Fuente: Elaboración propia. Anexo 7 de la DIA.

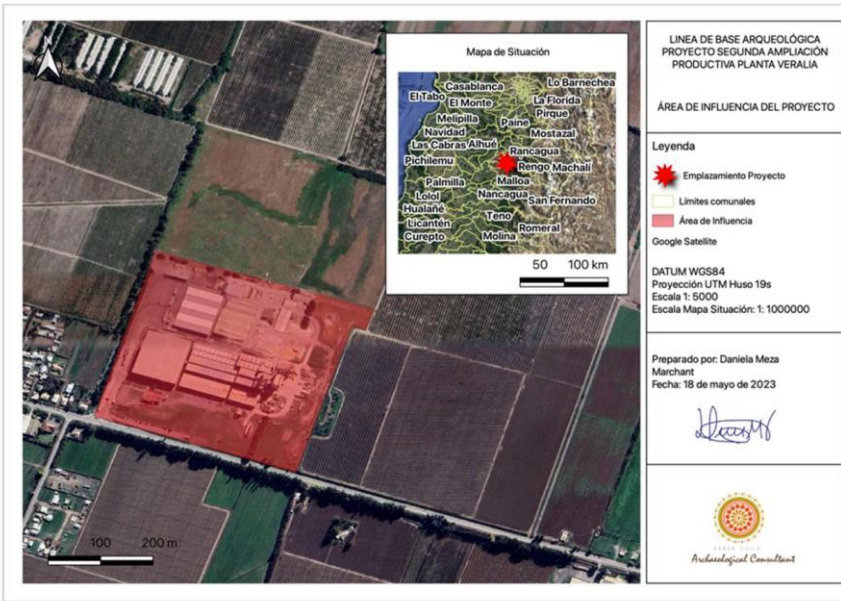


Documentos partes en la evaluación ambiental donde se encuentra la información de respaldo considerada para la justificación y determinación del área de influencia y de la justificación de la inexistencia de impacto significativo	Para más detalle revisar: Anexo 7 de la DIA: “Caracterización Ambiental” (Ver Capitulo 8 “Estudio Paisaje”. Anexo 14 de la Adenda: Informe Final SEA Participación Ciudadana (PAC) Verallia. Anexo 10 de la Adenda complementaria: “Capítulo 2 de la DIA: Antecedentes necesarios para determinar que el Proyecto no requiere presentar un EIA”.
Parte, obra o acción que lo genera	Movimiento de tierra y excavaciones Operación de ambos hornos de fusión de vidrio Actividades de transporte de materias primas, insumos, productos, personal y residuos. Operación de ambos hornos de fusión. Construcción de las nuevas instalaciones.
Fase en que se presenta	Fase de Construcción – Fase de Operación
Justificación que no es un impacto significativo	Tal como se presentó en Anexo 7 de la DIA “Caracterización Ambiental”, Capítulo 8 “Estudio de Paisaje”, a continuación, se muestra en detalle el análisis a los posibles impactos a generar a una zona sin valor paisajístico, ya sea según la categoría de obstrucción visual y/o alteración de los atributos del sector: Obstrucción de la visibilidad a una zona con valor paisajístico (Intrusión Visual): El Proyecto se localiza en una zona ya intervenida, las obras y acciones complementar las obras ya construidas, según se muestra en la Tabla 7 de la DIA. En este sentido, el presente impacto es de menor magnitud ya que la presencia del Proyecto dificulta una menor parte de la vista. Por otra parte, las obras que intervendrán el área en análisis no generan gran magnitud de incompatibilidad visual debido principalmente a que es una zona que ya posee infraestructura eléctrica. Alteración de los atributos de una zona con valor paisajístico y artificialidad: De acuerdo al análisis realizado a cada uno de los atributos biofísicos evaluados para determinar su eventual valor paisajístico, se puede determinar que el área no posee mayor valor paisajístico; lo anterior, está determinado por la ausencia de atributos biofísicos que tengan algún tipo de relevancia y/o importancia en el contexto en el que se encuentran insertos. Los atributos biofísicos asociados a relieve, no debería verse afectados con la operación del Proyecto. Las obras se desarrollan en puntos específicos. Asimismo, cabe declarar que de fecha 18 de julio de 2023 se inicia un Proceso de Participación Ciudadana (PAC) para el Proyecto, el cual incorporó a los sectores de Los Gómeros en la Comuna de Requínoa y Apalta en Rengo. Con fecha 7 de agosto de 2023, según lo establecido en la Ley y su Reglamento, culmina el Proceso de Participación Ciudadana, no recibiendo Observaciones Ciudadanas generadas por la comunidad que tengan relación con impacto al paisaje. Ver Anexo 14 “Informe Final SEA PAC Verallia” de la Adenda. Según lo anterior, se puede afirmar que la comunidad expuso antecedentes que permiten deducir que el Proyecto no genera impacto relacionado con la artificialidad e intrusión visual en el componente paisaje.



--	--

5.5. Patrimonio Cultural

Tabla 5.5 Patrimonio Cultural	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico.
Determinación y justificación del área de influencia	De acuerdo a lo declarado en el Capítulo 3 del Anexo 9 de la Adenda “Informe de Prospección Arqueológica”, el área de influencia del presente Proyecto, corresponde a toda el área que se verá afectada por el desarrollo e instalación de las obras del Proyecto, tanto de manera superficial por tránsito pedestre y de maquinaria, como de manera sub superficial, producto de remoción y excavación de sedimentos. Para el presente Proyecto, el área de influencia abarca un polígono de 16,5 hectáreas. Este polígono se emplaza en la comuna de Rengo, región del General Libertador Bernardo O’Higgins. En figura 1 del Anexo 9 podemos observar la ubicación espacial del Proyecto, y su área de influencia. Figura 1. Emplazamiento área de influencia del Proyecto  Fuente: Earth Chile Archaeological Consultant, 2023. Anexo 9 de la Adenda.
Documentos partes en la evaluación ambiental donde se encuentra la información de respaldo considerada para la justificación y determinación del área de influencia y de la justificación de la inexistencia de impacto significativo	Para más detalle revisar: Anexo 4 de la Adenda complementaria: “Estudio del Medio Humano” Anexo 7 de la DIA: “Caracterización Ambiental” (Ver Capitulo 10 “Patrimonio Cultural y Arqueológico”. Anexo 9 de la Adenda: “Informe de Prospección Arqueológica” Anexo 14 de la Adenda: “Informe Final SEA Participación Ciudadana (PAC) Verallia” Anexo 10 de la Adenda complementaria: “Capítulo 2 de la DIA: Antecedentes necesarios para determinar que el Proyecto no requiere presentar un EIA”.
Parte, obra o acción que lo genera	Movimiento de tierra y excavaciones Operación de ambos hornos de fusión de vidrio Actividades de transporte de materias primas, insumos, productos, personal y residuos. Operación de ambos hornos de fusión.



	Construcción de las nuevas instalaciones.
Fase en que se presenta	Fase de Construcción – Fase de Operación
Justificación que no es un impacto significativo	Las instalaciones del Proyecto se encuentran ubicadas en un predio de 14,4 hectáreas, que cuenta con una autorización de cambio de uso de suelo (CUS) para fines industriales, en una zona de uso preferentemente silvoagropecuario de acuerdo con el Plan Regulador Intercomunal Río Claro, y Plan Regulador Comunal de la Comuna de Rengo, fuera del límite urbano de la comuna de Rengo. En cuanto a los sitios de interés comunitario en los sectores más cercanos al Proyecto corresponden tanto a sitios de interés comunal como local. Entre los sitios identificados a nivel comunal destacan la Iglesia Parroquial y la plaza de armas de la comuna. A nivel local, los sitios de interés comunitario están ligados al equipamiento comunitario de la localidad, en donde destacan las canchas deportivas y la casona Alzamora. De esta forma, el Proyecto no consideraría la ejecución de obras, programas o actividades en áreas colocadas bajo protección oficial, de acuerdo con lo señalado por el artículo 3° literal p) del D.S. N°40 de 2012 del Ministerio de Medio Ambiente, RSEIA. Patrimonio Cultural Respecto al patrimonio material, en la Comuna de Rengo, no se identifican monumentos históricos, esto de acuerdo a la información proporcionada por el Consejo de Monumentos Nacionales. Ver Anexo 4. Estudio del Medio Humano de la Adenda complementaria. La Cordillera de Los Andes tiene un gran valor como reservorio de aguas y de biodiversidad; se definieron áreas de protección de vegetación y bosques nativos y se establecieron circuitos de ciclovías asociadas a sectores con las condiciones para desarrollar agroturismo. Los sitios de interés comunitario en los sectores más cercanos al Proyecto corresponden tanto a sitios de interés comunal como local. Entre los sitios identificados a nivel comunal destacan la Iglesia Parroquial y la plaza de armas de la comuna. A nivel local, los sitios de interés comunitario están ligados al equipamiento comunitario de la localidad, en donde destacan las canchas deportivas y la casona Alzamora. Ver Anexo 4. Estudio del Medio Humano de la Adenda. Patrimonio Arqueológico Para el Período Histórico, cuyo inicio se marca por el ingreso de la conquista hispana a nuestro territorio. Con relación a este periodo, la investigación desarrollada en el curso medio del Cachapoal está basada en datos relevados por estudios etnohistóricos, los que señalaban la existencia de un “entierro de indios antiguos” en una localidad que fue identificada como Rinconada de Malambo, sin embargo, las prospecciones arqueológicas desarrolladas en la zona mencionada no arrojaron resultados positivos al respecto (Cáceres et al 1994b). En específico para la comuna de Rengo, se cuenta con antecedentes de un entierro prehispánico asociado al PAT, debido a que en asociación a los restos óseos se registra la presencia de cerámica tipo negro pulido y una pipa. Por otro lado, en la localidad de Chanquehue se registró el hallazgo de un jarro negro pulido (Cáceres et al 1994a). En esta misma comuna, se cuenta con el antecedente del sitio arqueológico Camarico Las Pataguas, excavado en 1987, el cual sería un ejemplo de la manifestación cultural diferenciada de cuencas más nortefías para el PIT.



	Corresponde a un contexto funerario en el que se registraron 23 individuos, y entre cuyos materiales recuperados destaca una escudilla y un puco rojo engobados, un jarro subglobular con decoración negro y rojo sobre engobe blanco, como también la presencia de cuentas de collar de malaquita y adornos laminares de cobre. Este sitio cuenta con una fecha de 1365 ± 90 DC. (Cáceres et al 1994a). Cabe precisar, además, que se adjunta a la presente Adenda en Anexo 9. INFORME DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA realizado el presente año 2023, donde los resultados de dicha prospección no arrojaron hallazgos arqueológicos y/o históricos en el área prospectada. De acuerdo con los antecedentes del área de estudio y de Proyectos cercanos, si bien la comuna de Rengo presenta algunos hallazgos arqueológicos, estos se emplazan a más de 6 km del área de influencia del Proyecto, y ningún Proyecto cercano presentó hallazgos arqueológicos, por lo que el potencial arqueológico es bajo. Pese a lo anterior, no se puede constatar y/o descartar la presencia de material arqueológico en subsuelo, razón por la cual es que todas las actividades contempladas por el Proyecto, específicamente aquellas que consideren remoción, serán ejecutadas a través de un monitoreo arqueológico, realizado por un Arqueólogo titulado o Licenciado en Arqueología y posteriormente se remitirá el informe respectivo a Consejo de Monumentos Nacionales y la SMA a través del Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA. Asimismo, al igual que para el cumplimiento de la RCA N°30/2018, se realizarán charlas de inducción dirigidas a la totalidad de las/los trabajadores/es del Proyecto, quienes recibirán las correspondientes capacitaciones previo al inicio de excavaciones y/o movimientos de tierra: Objetivo: Minimizar la eventual afectación que pudiese provocar sobre unidades arqueológicas el desarrollo de las obras que comprende el Proyecto. Descripción: Se realizarán charlas de inducción sobre el componente de patrimonio cultural por un arqueólogo o licenciado en arqueología para el personal que participe en las actividades de movimientos de tierra durante la fase de construcción del Proyecto. En Anexo 1 de la DIA, se adjuntó el certificado que acredita cumplimiento el cual fue reportado oportunamente a la SMA. Asimismo, cabe declarar que de fecha 18 de julio de 2023 se inicia un Proceso de Participación Ciudadana (PAC) para el Proyecto, el cual incorporó a los sectores de Los Gómeros en la Comuna de Requínoa y Apalta en Rengo. Con fecha 7 de agosto de 2023, según lo establecido en la Ley y su Reglamento, culmina el Proceso de Participación Ciudadana, no recibándose Observaciones Ciudadanas generadas por la comunidad que tengan relación con componente Patrimonio cultural. Ver Anexo 14 “Informe Final SEA PAC Verallia” de la Adenda. Según lo anterior, se puede afirmar que la comunidad expuso antecedentes que permiten deducir que el Proyecto no genera impacto relacionado con Alteración de monumentos, sitios arqueológicos, histórico.
--	--

La fundamentación que estos impactos señalados en las tablas precedentes no generarán y no presentarán 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, se exponen en el siguiente capítulo.

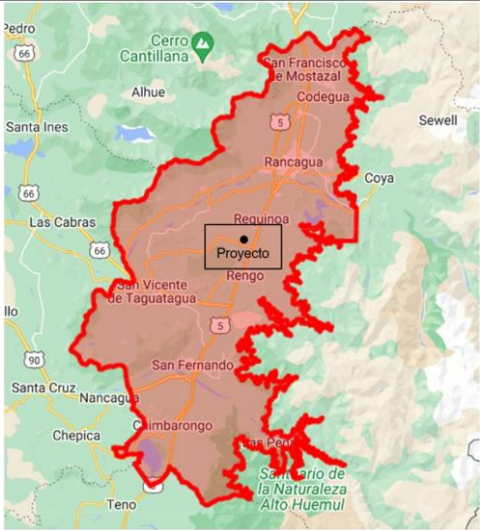


6. ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

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	Aumento de la concentración ambiental de material particulado (MP10, MP2.5, u otros), gases (NOx, CO, SO2, u otros) y ruido.										
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	Receptores identificados para emisiones atmosféricas, ruido y vibraciones, localizados cercanos a emplazamiento del Proyecto. Tabla 6. Centros poblados AI del Proyecto <table><tr><th>Centro Poblado AI</th><th>Distancia al Proyecto (m)</th></tr><tr><td>Sector Apalta</td><td>30,3</td></tr><tr><td>Viviendas Ruta H-50</td><td>533</td></tr><tr><td>Sector Los Gomeros</td><td>649</td></tr><tr><td>Sector de Rosario</td><td>1.137</td></tr></table> Fuente: Anexo 4 Estudio del Medio Humano, Adenda Complementaria.	Centro Poblado AI	Distancia al Proyecto (m)	Sector Apalta	30,3	Viviendas Ruta H-50	533	Sector Los Gomeros	649	Sector de Rosario	1.137
Centro Poblado AI	Distancia al Proyecto (m)										
Sector Apalta	30,3										
Viviendas Ruta H-50	533										
Sector Los Gomeros	649										
Sector de Rosario	1.137										
Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:											
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	El Proyecto se emplaza en una zona declarada saturada por MP10 y MP2,5, por lo que, de acuerdo con lo declarado en la guía para la evaluación ambiental del riesgo para la salud de la población, cuando se genera esta situación, se debe evaluar la concentración por sobre los límites en la norma primaria de calidad ambiental correspondiente. Para determinar las emisiones atmosféricas del Proyecto, se elaboró un Estudio de Estimación de Emisiones Atmosféricas (Anexo 2 del Adenda Complementaria) dicho estudio consta de la identificación de las fuentes de emisión atmosférica, desagregada por fase y actividad, además de la memoria de cálculo de las emisiones para las distintas fases del Proyecto. Existe un Plan de Descontaminación Atmosférica para el valle central de la Región de O’Higgins (D.S. N°1/2021, MMA) que establece una serie de medidas para las principales fuentes de emisión identificadas en la zona. En la siguiente figura se señala el área de aplicación del PDA de la Región de O’Higgins y la ubicación del Proyecto.										





Fuente: Figura 5-1 del Anexo 2 del Adenda Complementaria

En base a lo anterior se debe comparar las emisiones generadas por el Proyecto en fase de construcción y la fase de operación con los límites máximos establecidos en el PDA, por si se requiere compensar emisiones.

Fase de construcción

El análisis de la fase de construcción se debe hacer con las emisiones generadas en la etapa 1 de la fase de operación ya que ambas actividades se realizan en paralelo en el año 1 del Proyecto.

En la siguiente tabla se señala las emisiones de la fase de construcción

Emisión total	Construcción [t/año]
MP10 Resuspensión	1,546
MP10 Combustión	0,078
MP10 Total	1,624
MP2,5 Resuspensión	0,587
MP2,5 Combustión	0,078
MP2,5 Total	0,666
CO	0,888
HC	0,109
NOX	1,798
NH3	0,001
SO2	0,001

Fuente: Tabla 4.1-1 del Anexo 2 del Adenda Complementaria

Fase de Operación

Con el Proyecto se ve aumentadas las emisiones respecto al flujo vehicular debido al transporte de materias primas, insumos y producto, tanto en la etapa 1 como en la etapa 2.

Emisión Total Etapa 1

Para la Etapa 1, respecto de las emisiones del horno de fusión de vidrio, las emisiones disminuyen respecto del máximo establecido en la RCA N°30/2018, principalmente en MP al disponer de un equipo de captación de emisiones que ha entregado emisiones en el orden de los 6 mg/m3N, y se evaluó para 83 mg/m3N. Respecto de NOx y SO2, los niveles de emisión medidos son menores a los máximos definidos en la RCA N°30/2018.

En la siguiente tabla se determina el aumento de las emisiones producto del Proyecto y las emisiones totales del Proyecto considerando el aumento de 40 t/día de vidrio fundido en



comparación a las emisiones aprobadas por RCA N°30/2018. Además de las emisiones generadas en la fase de construcción ya que son paralelas a las actividades de la etapa 1.

Se constata que las emisiones totales de MP, NOx y SO2 se mantienen por debajo de los máximos establecidos en la RCA N°30/2018 y no se requiere compensar emisiones, según los límites establecidos en el PDA D.S. N°1/2021.

Contaminante	Emisiones fase de construcción t/año	Emisión fuentes móviles RCA N°30/2018 t/año	Emisión total etapa 1 fuentes móviles t/año	Emisiones horno de fusión RCA N°30/2018 t/año	Proyecto emisiones horno de fusión t/año	Emisiones de maquinaria y equipos RCA N°30/2018 t/año	Proyecto emisiones maquinaria y equipo t/año	Emisión total RCA N°30/2018 t/año	Emisión con proyecto t/año	Aumento Emisión total [t/año]	Límites PDA [t/año] (DS 1/2021 MMA)
NOX	1,798	0,376	1,007	193,1	188,6	22,38	7,68	215,86	199,09	-16,82	8
CO	0,888	0,091	0,243	-	-	7,81	4,03	7,90	5,16	-2,74	-
HC	0,109	0,187	0,496	-	-	3,53	0,49	3,72	1,10	-2,63	-
NH3	0,001	0,0002	0,001	-	-	-	-	-	0,002	0,002	-
SO2	0,001	0,01	0,026	351,3	341,5	0,001	0,001	351,31	341,51	-9,80	10
MP 10 Resuspensión	1,546	0,766	1,223	-	-	-	-	0,77	2,77	2,00	-
MP 10 Combustión	0,078	0,026	0,040	23,1	2,6	2,31	0,41	25,44	3,13	-22,26	-
MP 10 total	1,624	0,792	1,263	23,1	2,6	2,31	0,41	26,20	5,90	-20,25	1,5
MP 2,5 Resuspensión	0,587	0,179	0,290	-	-	-	-	0,18	0,88	0,70	-
MP 2,5 Combustión	0,078	0,024	0,038	23,1	2,6	2,31	0,41	25,43	3,13	-22,25	-
MP 2,5 total	0,666	0,203	0,328	23,1	2,6	2,31	0,41	25,61	4,01	-21,55	1

Fuente: Ver Tabla 4.2-1 del Anexo 2 del Adenda Complementaria

De acuerdo con la tabla anterior, se observa que, emisiones de la fase de construcción no requiere compensar y las emisiones de la fase de operación en la etapa 1, son inferiores a los niveles de la RCA N°30/2018, por lo tanto, las emisiones totales de MP, NOx y SO2 se mantienen por debajo de los máximos establecidos en la RCA N°30/2018 y no se requiere compensar emisiones, según los límites establecidos en el PDA D.S. N°1/2021.

Emisión Total Etapa 2

Para la etapa 2, las emisiones totales corresponden a la planta con una capacidad productiva de 810 t/año, por lo que se consideran las emisiones de la etapa 1 y las generadas en la etapa 2 en comparación a las emisiones aprobadas por RCA N°30/2018.

Contaminante	Emisión fuentes móviles RCA30 /2018 t/año	Emisiones fuentes móviles proyecto t/año	Emisiones horno de fusión RCA30 /2018 t/año	Proyecto emisiones 2 hornos de fusión t/año	Emisiones de maquinaria y equipos RCA30 /2018 t/año	Emisiones maquinaria y equipo proyecto t/año	Emisión total RCA 30/2018 t/año	Emisión total con proyecto t/año	Aumento Emisión total [t/año]	Límites PDA [t/año] (DS 1/2021 MMA)	Debe compensar
NOX	0,376	5,805	193,1	343,3	22,38	8,38	215,86	357,48	141,63	8	Si
CO	0,091	1,401	-	-	7,81	4,41	7,90	5,82	-2,09	-	-
HC	0,187	2,841	-	-	3,53	0,54	3,72	3,38	-0,34	-	-
NH3	0,0002	0,003	-	-	-	-	-	0,003	-	-	-
SO2	0,01	0,149	351,3	421,5	0,001	0,001	351,31	421,68	70,37	10	Si
MP 10 Resuspensión	0,766	4,693	-	-	-	-	0,77	4,69	3,93	-	-
MP 10 Combustión	0,026	0,147	23,1	4,7	2,31	0,45	25,44	5,33	-20,10	-	-
MP 10 total	0,792	4,840	23,1	4,7	2,31	0,45	26,20	10,02	-16,18	1,5	No
MP 2,5 Resuspensión	0,179	1,129	-	-	-	-	0,18	1,13	0,95	-	-
MP 2,5 Combustión	0,024	0,145	23,1	4,7	2,31	0,45	25,43	5,33	-20,10	-	-
MP 2,5 total	0,203	1,274	23,1	4,7	2,31	0,45	25,61	6,46	-19,15	1	-

Fuente: Ver Tabla 4.2-2 del Anexo 2 del Adenda Complementaria

De acuerdo con la tabla anterior, se observa que se debe compensar en 120% emisiones en NOx y SO2 ya que se superan los límites máximos establecidos en el PDA. Además, se constata que las emisiones de MP10 disminuyen en 16,18 t/año con el Proyecto y las de MP2,5 en 19,15 t/año, en comparación a las emisiones definidas en la RCA N°30/2018.

En la siguiente tabla se señala las emisiones de NOx y SO2 que se deben compensar:

Contaminante	Aumento emisión proyecto [t/año]	Emisiones a compensar (120%) [t/año]
MP2,5	-19,15	No compensa
MP10	-16,18	No compensa
NOx	141,63	169,95
SO2	70,37	84,44

Fuente: Ver Tabla 4.2-3 del Anexo 2 del Adenda Complementaria



El Proyecto en la etapa 2 de la fase de operación debe compensar 169,95 t/año de emisiones de NOx y 84,44 t/año de emisiones de SO2. La forma de compensar emisiones será aplicando una o varias alternativas tales como recambio de calefactores a leña por eléctricos, reducción de quemas agrícolas, pavimentación de calles, mantención y creación de áreas verdes, reducción de emisiones con otras fuentes fijas del Valle Central de O’Higgins, entre otras.

En la siguiente tabla, se presenta el cronograma para la presentación del Plan de Compensación de Emisiones (PCE).

Actividad	Meses		
	1	2	3
Obtención RCA Favorable			
Elaboración Programa de Compensación			
Ingreso Programa de Compensación			

Fuente: Tabla 4.2-4 del Anexo 2 del Adenda Complementaria

Se estima presentar el PCE al mes 3 desde obtenida la aprobación de la RCA, el cual debe ser antes de los 60 días hábiles desde obtenida la RCA, según se declara en el artículo 41 del D.S. N°1/2021, del MMA.

Se realiza análisis de las de emisiones generadas por el Proyecto en la etapa 1 y etapa 2 con respecto al cumplimiento del D.S. N°15/2013 y D.S. N°1/2021, ambos del Ministerio del Medio Ambiente, que establece el Plan de Descontaminación Atmosférica del Valle Central de la Región de O’Higgins. El D.S. N°1/2021 fue promulgado el 29 de marzo de 2023, y la presente DIA en evaluación fue ingresada en fecha 10 de febrero de 2023, de todos modos, se analiza el cumplimiento completo del D.S. N°1/2021, y respecto de os límites para compensar, se muestra en una tabla los límites respectivos de ambos decretos.

La siguiente tabla, presenta los limites máximo de emisión y si se superan se debe compensar en 120% las emisiones anuales generadas, según D.S. N°15/2013 y D.S. N°1/2021.

Contaminante	Emisión Máxima DS 15/2013 Ton/año	Emisión Máxima DS 1/2021 Ton/año
MP2,5	No indica	1,0
MP10	5	1,5
SOx	30	10,0
NOx	15	8,0

Fuente: Tabla 4.2-5 del Anexo 2 del Adenda Complementaria

Tal como se observa, el D.S. N°1/2021 establece límite para MP2,5 y define límites más estrictos para MP10, SOx y NOx.

Para dar cumplimiento al artículo 40 del citado D.S., se debe presentar al SEIA la estimación anual de sus emisiones de contaminantes a la atmosféricas (al menos para MP, MP10, MP2,5, SO2, NOx, CO y NH3), distinguiendo la fase de construcción, operación y cierre, según corresponda, señalando el año y etapa en la cual se superarán los valores de la tabla anterior, detallando metodología utilizada, emisiones a compensar por contaminante y un Anexo con la memoria de cálculo.

Según artículo 41 del PDA para acreditar cumplimiento del artículo 40, en el caso que se superen los límites máximos de emisión, se debe presentar en el plazo de 60 días desde la dictación de la RCA favorable del Proyecto, un Programa de Compensación de Emisiones (PCE). El cual debe contener contenidos mínimos como la estimación anual de las emisiones del Proyecto distinguiendo la



	fase de construcción, operación y cierre, declarando el año a partir del cual se supera las emisiones de la tabla anterior para los contaminantes que correspondan, las medidas de compensación que se proponen, forma, oportunidad y ubicación en coordenadas WGS84, de su implementación, con un declarador de verificación del programa de compensación y carta Gantt, que considere todas las etapas para la implementación de la compensación de emisiones y la periodicidad en que informará a la Superintendencia del Medio Ambiente el avance de las actividades comprometidas. Se establece en el artículo 42 del PDA que sólo se podrán compensar o ceder emisiones entre aquellas fuentes que demuestren cumplir con uno de los siguientes requisitos: realizar la compensación entre fuentes o actividades con combustión; realizar la compensación entre una fuente con combustión, que cede emisiones a una fuente o actividad sin combustión, pero no viceversa; y realizar la compensación entre fuentes o actividades sin combustión. El artículo 43 del PDA declara que es responsabilidad de la Superintendencia del Medio Ambiente fiscalizar el cumplimiento de las medidas de compensación asociadas a los Programas de Compensación de Emisiones que hayan sido aprobados. En la siguiente tabla, se realiza análisis normativo de las emisiones atmosféricas totales para la etapa 1 y etapa 2 del Proyecto en relación con los límites de compensación establecidos en el D.S. N°1/2021 del MMA. <table><tr><th>Contaminante</th><th>Aumento de emisión Etapa 1 [t/año]</th><th>Aumento de emisión Etapa 2 [t/año]</th><th>Emisión a compensar en etapa 2 (t/año)</th><th>Límites PDA [t/año] (DS 1/2021 MMA)</th></tr><tr><td>NOX</td><td>-16,82</td><td>141,63</td><td>169,95</td><td>8</td></tr><tr><td>SO2</td><td>-9,80</td><td>70,37</td><td>84,44</td><td>10</td></tr><tr><td>MP 10 total</td><td>-20,25</td><td>-16,18</td><td>No compensa</td><td>1,5</td></tr><tr><td>MP2,5 total</td><td>-21,56</td><td>-19,15</td><td>No compensa</td><td>1</td></tr></table> Fuente: Tabla 4.2-6 del Anexo 2 del Adenda Complementaria Como se observa en la tabla anterior, para la etapa 1, de 2 años de duración, las emisiones totales de MP, NOx y SO2 se mantienen por debajo de los máximos establecidos en la RCA N°30/2018 y no se requiere compensar emisiones, según los límites establecidos en el PDA D.S. N°1/2021. Sin embargo, en la etapa 2, que se inicia en el año 3, se sobrepasa los límites máximos de emisión establecidos en el artículo 40 del PDA, la compensación corresponde al 120% de las emisiones generadas, por lo tanto, en la etapa 2 de la fase de operación debe compensar 169,95 t/año de emisiones de NOx y 84,44 t/año de emisiones de SO2. En base a lo establecido en el artículo 41 del D.S. N°1/2021 se presentará ante la autoridad un PCE dentro del plazo de 60 días después de obtener RCA favorable del Proyecto. Emisiones anuales La siguiente tabla, presenta las emisiones anuales del Proyecto considerando la etapa 1 con construcción en los años 1 y 2, las emisiones en etapa 2 con el segundo horno funcionando desde el año 3 en adelante.	Contaminante	Aumento de emisión Etapa 1 [t/año]	Aumento de emisión Etapa 2 [t/año]	Emisión a compensar en etapa 2 (t/año)	Límites PDA [t/año] (DS 1/2021 MMA)	NOX	-16,82	141,63	169,95	8	SO2	-9,80	70,37	84,44	10	MP 10 total	-20,25	-16,18	No compensa	1,5	MP2,5 total	-21,56	-19,15	No compensa	1
Contaminante	Aumento de emisión Etapa 1 [t/año]	Aumento de emisión Etapa 2 [t/año]	Emisión a compensar en etapa 2 (t/año)	Límites PDA [t/año] (DS 1/2021 MMA)																						
NOX	-16,82	141,63	169,95	8																						
SO2	-9,80	70,37	84,44	10																						
MP 10 total	-20,25	-16,18	No compensa	1,5																						
MP2,5 total	-21,56	-19,15	No compensa	1																						



Emisión total	RCA N°30/2018	Año 1 [t/año]	Año 2 [t/año]	Año 3 y siguientes [t/año]
NOX	215,86	199,09	199,09	357,48
CO	7,90	5,16	5,16	5,82
HC	3,72	1,09	1,09	3,38
NH3	-	0,002	0,002	0,003
SO2	351,31	341,51	341,51	421,68
MP10 Resuspensión	0,77	2,77	2,77	4,69
MP10 Combustión	25,44	3,13	3,13	5,33
MP10 Total	26,20	5,90	5,90	10,02
MP2,5 Resuspensión	0,18	0,88	0,88	1,13
MP2,5 Combustión	25,43	3,13	3,13	5,33
MP2,5 Total	25,61	4,01	4,01	6,46

Fuente: Tabla 4.3-1 del Anexo 2 del Adenda Complementaria

Con respecto a la Fase de Construcción que tiene una duración de 24 meses, se calcularon las emisiones considerando el 1 año como condición más desfavorable, ya que las principales emisiones ocurren el primer año, en cambio en el segundo año corresponden principalmente a montaje mecánico y eléctrico con lo cual las emisiones son menores. Se obtiene que las emisiones en esta etapa son inferiores a los establecidos en RCA N°30/2018.

Para el análisis y determinar si en esta etapa se debe compensar emisiones, las emisiones de construcción se deben sumar a las emisiones de la etapa 1 del Proyecto debido a que ambas actividades se realizan en el año 1 del Proyecto, al comparar los resultados con los límites máximos establecidos en la RCA N°30/2018, se determina que no se requiere compensar emisiones en esta fase ya que no se superan los límites del Plan de Descontaminación del Valle Central Región de O'Higgins. Cabe destacar que en la etapa 1 las emisiones con Proyecto son inferiores a los límites establecidos en la RCA N°30/2018 para MP10 y MP2,5, debido a que las emisiones de MP del horno son inferiores a las emisiones máximas definidas.

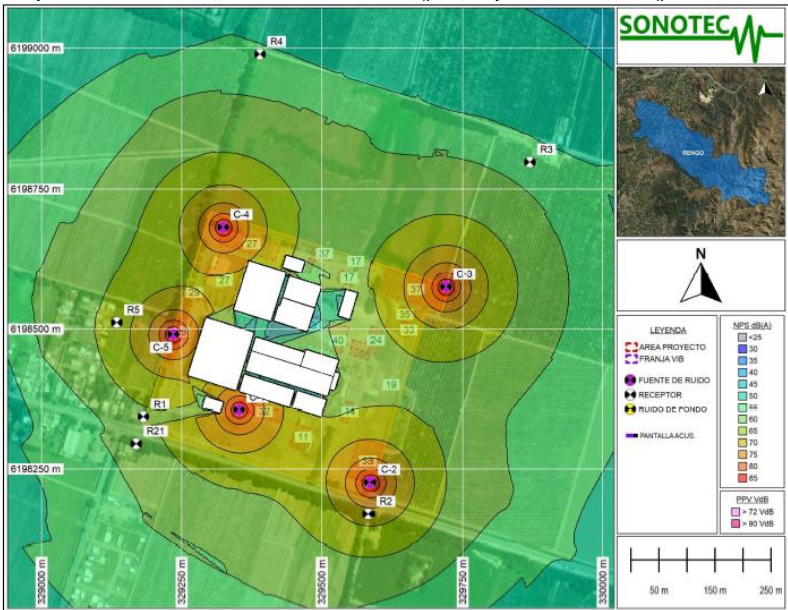
Para la etapa 2 de la fase de operación del Proyecto, se superan los límites establecidos en el PDA para la compensación de emisiones establecidos en el artículo 33, para NOx y SO2, por lo tanto, se debe compensar en 120% las emisiones que corresponde a 169,95 t/año de NOx y 84,44 t/año de SO2, valores aumentados por el porcentaje ya señalado. Por otra parte, las emisiones de MP10 y MP2,5 son inferiores a los niveles establecidos en la RCA N°30/2018, debido a que la tecnología de abatimiento de MP10 y MP2,5 utilizada es mejor a la estimada en el Proyecto aprobado, y por lo tanto, no se requiere compensar emisiones para MP10 y MP2,5.

Además del análisis de las emisiones anuales, se puede señalar que las concentraciones de MP cumplen con el D.S. N°1/2021 que establece límite de 30 mg/m³N con un nivel inferior a los 10 mg/m³N. Respecto de límite de concentración de NOx y SO2, el D.S. N°1/2021 no define límite en concentración para hornos.

Por otro lado, si bien disminuyen los límites para compensar, los valores no se modifican ya que las emisiones de MP10 y MP2,5 disminuyen respecto de la RCA N°30/2018 por lo tanto no requiere compensar, y en el caso de SO2 y NOx se superan de todos modos los límites y, por lo tanto, se debe compensar según los montos ya determinados.

La forma de compensar emisiones será aplicando una o varias alternativas tales como recambio de calefactores a leña por eléctricos, reducción de quemas agrícolas, pavimentación de calles,



	mantención y creación de áreas verdes, reducción de emisiones con otras fuentes fijas del Valle Central de O’Higgins, entre otras.																																					
b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	Para determinar las emisiones de ruido del Proyecto, se elaboró un Estudio de Impacto Acústico (Anexo 5 del Adenda Complementaria), dicho estudio consta de la identificación de las fuentes de emisión de ruido y la medición en las fuentes receptoras. Las mediciones de ruido se realizaron en los sectores sensibles cercanos al emplazamiento del Proyecto, obteniéndose puntos de muestreo de ruido. Se realizaron modelaciones de ruido para determinar el nivel de inmisión acústica en la ubicación efectiva del receptor. Coordenadas ubicación receptores más cercanos al Proyecto <table><thead><tr><th rowspan="2">IDENTIFICACIÓN</th><th colspan="2">COORDENADAS WGS84 (19H)</th></tr><tr><th>NORTE [m]</th><th>ESTE [m]</th></tr></thead><tbody><tr><td>R1</td><td>6.198.343</td><td>329.182</td></tr><tr><td>R2</td><td>6.198.169</td><td>329.584</td></tr><tr><td>R3</td><td>6.198.798</td><td>329.870</td></tr><tr><td>R4</td><td>6.198.988</td><td>329.390</td></tr><tr><td>R5</td><td>6.198.511</td><td>329.135</td></tr><tr><td>R21</td><td>6.198.294</td><td>329.169</td></tr></tbody></table> Fuente: Tabla 10 Anexo 5 del Adenda Complementaria. Fase de Construcción continuación, se presentan los resultados de las proyecciones de ruido considerando el total de frentes de trabajo en funcionamiento simultaneo en los puntos más cercanos a los receptores en las zonas de trabajo más cercanas a los receptores. Niveles proyectados trabajos de construcción <table><thead><tr><th>RECEPTOR</th><th>NIVEL PROYECTADO [dBA]</th></tr></thead><tbody><tr><td>R1</td><td>59</td></tr><tr><td>R2</td><td>67</td></tr><tr><td>R3</td><td>53</td></tr><tr><td>R4</td><td>52</td></tr><tr><td>R5</td><td>61</td></tr><tr><td>R21</td><td>58</td></tr></tbody></table> Fuente: Tabla 17 Anexo 5 del Adenda Complementaria. Mapa de ruido ubicación de fuentes y receptores del Proyecto  Fuente: Figura 13 Anexo 5 del Adenda Complementaria. A continuación, se realiza la evaluación de los niveles de ruido de los trabajos de construcción, considerando además el nivel de ruido medido de las instalaciones existentes. Se pudo constatar en terreno que las instalaciones existentes son imperceptibles en todos los puntos, lo que implica que el nivel de las	IDENTIFICACIÓN	COORDENADAS WGS84 (19H)		NORTE [m]	ESTE [m]	R1	6.198.343	329.182	R2	6.198.169	329.584	R3	6.198.798	329.870	R4	6.198.988	329.390	R5	6.198.511	329.135	R21	6.198.294	329.169	RECEPTOR	NIVEL PROYECTADO [dBA]	R1	59	R2	67	R3	53	R4	52	R5	61	R21	58
IDENTIFICACIÓN	COORDENADAS WGS84 (19H)																																					
	NORTE [m]	ESTE [m]																																				
R1	6.198.343	329.182																																				
R2	6.198.169	329.584																																				
R3	6.198.798	329.870																																				
R4	6.198.988	329.390																																				
R5	6.198.511	329.135																																				
R21	6.198.294	329.169																																				
RECEPTOR	NIVEL PROYECTADO [dBA]																																					
R1	59																																					
R2	67																																					
R3	53																																					
R4	52																																					
R5	61																																					
R21	58																																					



instalaciones se ubica al menos 10 decibeles bajo el nivel de ruido de fondo. Para evaluar la condición crítica se tomarán los niveles de ruido de fondo como los niveles de las instalaciones actuales y será sumado energéticamente con los resultados de las proyecciones de los trabajos de construcción para obtener los niveles totales estimados para cada uno de los receptores.

RECEPTOR	NIVEL PROYECTADO [dBA]	INSTALACIONES EXISTENTES [dBA]	NIVEL TOTAL [dBA]	LÍMITE ZONA RURAL [dBA]	EVALUACIÓN
R1	59	64	65	65	No Supera
R2	67	64	68	65	Supera
R3	53	52	56	62	No Supera
R4	52	52	55	65	No Supera
R5	61	53	62	63	No Supera
R21	58	64	65	65	No Supera

Fuente: Tabla 18 Anexo 5 del Adenda Complementaria.

De acuerdo con las proyecciones realizadas y la tabla de evaluación los trabajos de construcción superan el límite D.S. N°38/11 del MMA, se requieren medias de control adicionales.

Medidas de Control de Ruido

A continuación, se presentan las medidas de control a implementar durante la toda duración de la ejecución de la obra de construcción del “sector 38”, las cuales tiene como objetivo cumplir con los límites máximos permitidos por el D.S. N°38/2011 del MMA, que establece “Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que declara”.

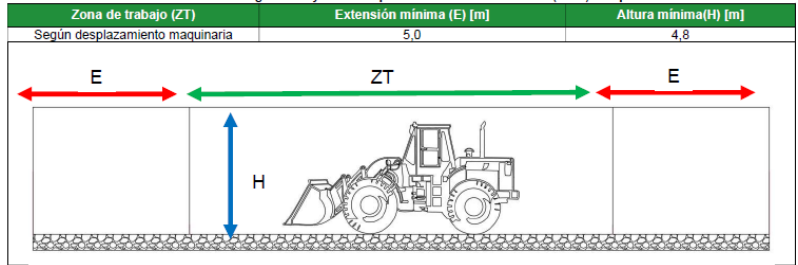
Se implementarán pantallas acústicas fabricadas en panel de madera placa de OSB e=15 [mm] (cara exterior); lana vidrio/mineral e=50 [mm], densidad 25 [kg/m3] y revestimiento con malla raschel (cara interior). La altura mínima de la pantalla acústica para herramientas manuales es de 3,6 [m] mientras que para maquinaria de mayor tamaño son 4,8 [m], asegurando un apantallamiento entre la fuente de ruido y los receptores. Se deberá garantizar la hermeticidad de los paneles que conforman la pantalla de forma de evitar fugas de ruido por la parte inferior y encuentros entre planchas.

Materialidad pantallas acústicas

PANTALLA	DETALLE	COMENTARIOS
Material	Placa OSB	Espesor mínimo 15mm, placa equivalente con densidad superficial superior a 10 [Kg/m2]
Altura	3,6 m	Medida mínima
Recubrimiento Interior	Lana de vidrio/mineral: 50 [mm], densidad 25 [kg/m3]	Material absorbente de ruido para impedir reflexiones sonoras. Deberá ser cubierta con malla raschel o malla metálica para evitar su desprendimiento o deterioro.

Fuente: Tabla 22 Anexo 5 del Adenda Complementaria.

Detalle configuración y medidas pantallas acústicas móviles (PAM) a implementar.



Fuente: Tabla 23 Anexo 5 del Adenda Complementaria.

La siguiente tabla y figura muestran la ubicación de la pantalla acústica a implantar durante el periodo de construcción.

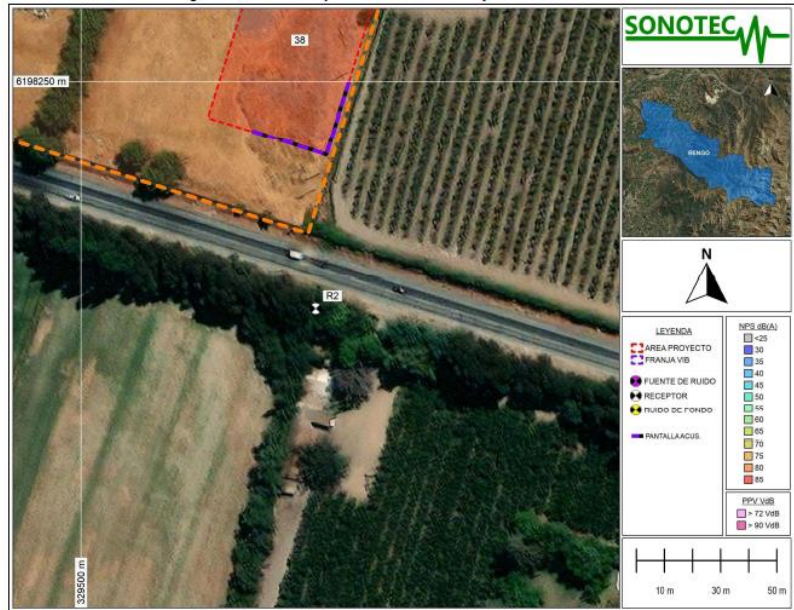
Coordenadas ubicación vértices pantalla acústica.

IDENTIFICACIÓN	COORDENADAS WGS84 (19H)	
	NORTE [m]	ESTE [m]
VÉRTICE 1	6.198.249,656	329.595,360
VÉRTICE 2	6.198.224,108	329.587,413
VÉRTICE 3	6.198.232,473	329.561,253

Fuente: Tabla 23 Anexo 5 del Adenda Complementaria.



Ubicación pantalla acústica trabajos de construcción.



Fuente: Figura 15 Anexo 5 del Adenda Complementaria.

A continuación, se realiza la evaluación de los niveles de presión sonora proyectados por los trabajos de construcción considerando las medidas de control declaradas.

Evaluación niveles proyectados y existentes en rodos los receptores.

RECEPTOR	NIVEL PROYECTADO [dBA]	INSTALACIONES EXISTENTES [dBA]	NIVEL TOTAL [dBA]	LÍMITE ZONA RURAL [dBA]	EVALUACIÓN
R1	59	64	65	65	No Supera
R2	54	64	64	65	No Supera
R3	53	52	55	62	No Supera
R4	52	52	55	65	No Supera
R5	61	53	62	63	No Supera
R21	58	64	65	65	No Supera

Fuente: Tabla 25 Anexo 5 del Adenda Complementaria.

De acuerdo con las proyecciones realizadas y la tabla de evaluación los trabajos de construcción no superan el límite D.S. N°38/11 del MMA una vez implantadas las medias de control.

Adicionalmente se deberá realizar un monitoreo mensual de ruido durante la etapa de construcción para poder realizar el seguimiento de la efectividad de las medidas de control. El cual queda estipulado en el numeral 11.1.4. Compromiso ambiental voluntario Monitoreo de Ruido – Fase de Construcción del presenta informe consolidado.

Dicho monitoreo deberá realizarse siguiendo el formato establecido por el D.S. N°38/11 del MMA.

Fase de Operación

A continuación, se presentan los resultados de las proyecciones de ruido para la etapa de operación considerando el total de la nueva maquinaria funcionamiento simultaneo.

Ubicación fuentes de ruido y distancias fuente/receptor.

FRENTES DE TRABAJO	COORDENADAS WGS84 (19H)			DISTANCIA RECEPTORES [m]					
	ESTE[m]	NORTE[m]	ALTURA[m]	R1	R2	R3	R4	R5	R21
HORNO (H)	329525	6198479	5	372	327	471	527	409	401
LÍNEA DE PRODUCCIÓN (L)	329494	6198480	3	343	337	493	519	378	374
LÍNEA DE PRODUCCIÓN (L)	329500	6198500	3	357	353	476	501	383	390

Fuente: Ver Tabla 28 Anexo 5 del Adenda Complementaria.

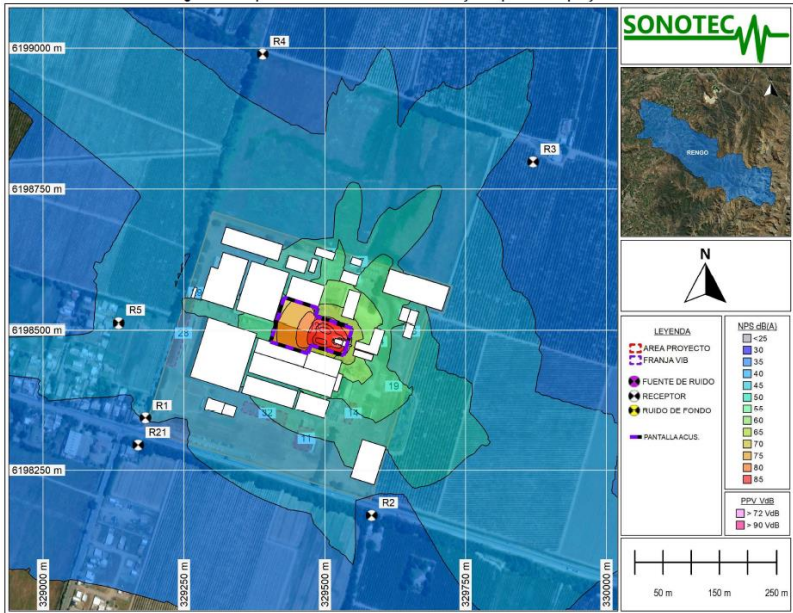
Niveles proyectados etapa de operación

RECEPTOR	NIVEL PROYECTADO [dBA]
R1	35
R2	34
R3	33
R4	34
R5	36
R21	34

Fuente: Ver Tabla 29 Anexo 5 del Adenda Complementaria.



Mapa de ruido ubicación de fuentes y receptores del Proyecto.



Fuente: Figura 15 Anexo 5 del Adenda Complementaria.

Evaluación niveles proyectados y existentes en rodos los receptores horario diurno.

RECEPTOR	NIVEL PROYECTADO [dBA]	INSTALACIONES EXISTENTES [dBA]	NIVEL TOTAL [dBA]	LIMITE ZONA RURAL [dBA]	EVALUACIÓN
R1	35	64	64	65	No Supera
R2	34	64	64	65	No Supera
R3	33	52	52	62	No Supera
R4	34	52	52	65	No Supera
R5	36	53	53	63	No Supera
R21	34	64	64	65	No Supera

Fuente: Tabla 30 Anexo 5 del Adenda Complementaria.

Evaluación niveles proyectados y existentes en rodos los receptores horario nocturno.

RECEPTOR	NIVEL PROYECTADO [dBA]	NPC INSTALACIONES EXISTENTES [dBA]	NIVEL TOTAL [dBA]	LIMITE ZONA RURAL [dBA]	EVALUACIÓN
R1	35	47	47	50	No supera
R2	34	46	46	50	No supera
R3	33	42	43	50	No supera
R4	34	42	43	50	No supera
R5	36	42	43	50	No supera
R21	34	47*	47	50	No Supera

Fuente: Tabla 31 Anexo 5 del Adenda Complementaria.

De acuerdo con las proyecciones realizadas y la tabla de evaluación, la operación de la totalidad de los equipos del Proyecto no supera el límite D.S. N°38/2011, del MMA, en ninguno de los receptores evaluados tanto en horario diurno como nocturno, no se requieren medias de control adicionales.

A partir de estos resultados, se infiere que, al implementar las medidas de control correspondientes a la instalación de pantallas acústicas móviles, se logra el cumplimiento de los límites máximos de ruido establecidos en el DS N°38/2011, del Ministerio del Medio Ambiente.

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.

Efluentes Líquidos

Fase de Construcción

a) Aguas Servidas

Se generarán aguas servidas producto uso de los servicios sanitarios habilitados en las instalaciones de faenas. Las aguas servidas provenientes de la instalación de faenas se estiman en aproximadamente 32.960 litros/día (889 m³/mes), considerando un consumo de 100 L/persona/día de agua potable, y una dotación máxima de 412 trabajadores (Para estimar la cantidad de aguas



	servidas se ha considerado lo siguiente; dotación máxima (412 personas) x dotación de agua potable 100L/persona/día x factor de recuperación de aguas servidas (0,8) y 27 días de trabajo mes). El manejo de estas aguas servidas se realizará a través de una fosa séptica que se habilitará para dicha instalación de faenas (ver Anexo 8.1. PAS 138_Actualizado del Adenda Complementaria). El manejo y limpieza de la fosa séptica será realizada por una empresa que cuente con autorización sanitaria. Los baños químicos utilizados en los frentes de trabajo serán manejados por empresas contratistas autorizadas para su limpieza, retiro y disposición final en lugares autorizados. La limpieza de los baños químicos forma parte del servicio de proveedor de baños y considera una frecuencia establecida de limpieza y retiro de aguas servidas que se disponen en el lugar autorizado aplicable. b) Residuos líquidos industriales Durante la fase de construcción no se generarán RILes. <u>Fase de Operación</u> a) Aguas Servidas Se generarán aguas servidas adicionales producto del uso del casino, baños, duchas y lavamanos para un promedio adicional de 156 personas, considerando una dotación de 100 L/persona/día de agua potable, se estima una generación de 12.480 l/día (336 m³/mes) de aguas servidas. Lo anterior se estimó considerando un factor de recuperación del 80%. Las aguas servidas serán recolectadas y dirigidas hacia la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas existente y autorizada por el Seremi de Salud. Es importante mencionar que la PTAS actual tiene una capacidad para tratar las aguas servidas de 200 personas, y el turno con mayor demanda será de 200 personas, por lo tanto, no sufrirá ningún cambio o modificación. b) Residuos líquidos industriales El Proyecto en su fase de operación no generará residuos líquidos industriales debido a que posee una Planta de Aguas de Proceso, que cuenta con torres de enfriamiento y un separador gravitacional los que tendrán capacidad para tratar el 100% del volumen de agua y recircularla en su totalidad al proceso. El contenido principal de esta agua de proceso es material suspendido que corresponde a partículas finas de vidrio. Los lodos del separador gravitacional serán recirculados al proceso. Cabe señalar que actualmente, la Planta cuenta con una planta de osmosis inversa, que se utiliza en los procesos de inspección y tratamiento en frío de la Planta. Dicha planta de osmosis inversa genera un efluente, correspondiente a aguas de rechazo, que serán utilizadas en el proceso de preparación de materias primas. Adicionalmente, es importante señalar, que el Proyecto en evaluación, contempla utilizar agua potable para los procesos de inspección y tratamiento en frío.
--	---



	En respuesta 1.88 del Adenda se aclara que el Proyecto no considera lodos que deban ser retirados de la planta. En respuesta 1.89 del Adenda se declara que el diseño del uso de agua considera recircular el agua de procesos. Toda el agua utilizada en la operación de la planta es conducida a la planta de agua de procesos donde se enfría, separa de sólidos y se recircula. No existen ni existirán efluentes. Emisiones Atmosféricas El Proyecto se emplaza en una zona declarada saturada por MP10 y MP2,5, por lo que, de acuerdo con lo declarado en la guía para la evaluación ambiental del riesgo para la salud de la población, cuando se genera esta situación, se debe evaluar la concentración por sobre los límites en la norma primaria de calidad ambiental correspondiente. Para determinar las emisiones atmosféricas del Proyecto, se elaboró un Estudio de Estimación de Emisiones Atmosféricas (Anexo 2 del Adenda Complementaria) dicho estudio consta de la identificación de las fuentes de emisión atmosférica, desagregada por fase y actividad, además de la memoria de cálculo de las emisiones para las distintas fases del Proyecto. Existe un Plan de Descontaminación Atmosférica para el valle central de la Región de O’Higgins (D.S. N°1/2021, MMA) que establece una serie de medidas para las principales fuentes de emisión identificadas en la zona. En la siguiente figura se señala el área de aplicación del PDA de la Región de O’Higgins y la ubicación del Proyecto. Fuente: Figura 5-1 del Anexo 2 del Adenda Complementaria En base a lo anterior se debe comparar las emisiones generadas por el Proyecto en fase de construcción y la fase de operación con los límites máximos establecidos en el PDA, por si se requiere compensar emisiones. Fase de construcción El análisis de la fase de construcción se debe hacer con las emisiones generadas en la etapa 1 de la fase de operación ya que ambas actividades se realizan en paralelo en el año 1 del Proyecto. En la siguiente tabla se señala las emisiones de la fase de construcción
--	---



Emisión total	Construcción [t/año]
MP10 Resuspensión	1,546
MP10 Combustión	0,078
MP10 Total	1.624
MP2,5 Resuspensión	0,587
MP2,5 Combustión	0,078
MP2,5 Total	0.666
CO	0,888
HC	0,109
NOX	1,798
NH3	0,001
SO2	0.001

Fuente: Tabla 4.1-1 del Anexo 2 del Adenda Complementaria

Fase de Operación

Con el Proyecto se ve aumentadas las emisiones respecto al flujo vehicular debido al transporte de materias primas, insumos y producto, tanto en la etapa 1 como en la etapa 2.

Emisión Total Etapa 1

Para la etapa 1, respecto de las emisiones del horno de fusión de vidrio, las emisiones disminuyen respecto del máximo establecido en la RCA N°30/2018, principalmente en MP al disponer de un equipo de captación de emisiones que ha entregado emisiones en el orden de los 6 mg/m3N, y se evaluó para 83 mg/m3N. Respecto de NOx y SO2, los niveles de emisión medidos son menores a los máximos definidos en la RCA N°30/2018.

En la siguiente tabla se determina el aumento de las emisiones producto del Proyecto y las emisiones totales del Proyecto considerando el aumento de 40 t/día de vidrio fundido en comparación a las emisiones aprobadas por RCA N°30/2018. Además de las emisiones generadas en la fase de construcción ya que son paralelas a las actividades de la etapa 1.

Se constata que las emisiones totales de MP, NOx y SO2 se mantienen por debajo de los máximos establecidos en la RCA N°30/2018 y no se requiere compensar emisiones, según los límites establecidos en el PDA D.S. N°1/2021.

Contaminante	Emisiones fase de construcción t/año	Emisión fuentes móviles RCA N°30/2018 t/año	Emisión total etapa 1 fuentes móviles t/año	Emisiones horno de fusión RCA N°30/2018 t/año	Proyecto emisiones horno de fusión t/año	Emisiones de maquinaria y equipos RCA N°30/2018 t/año	Proyecto emisiones maquinaria y equipo t/año	Emisión total RCA N°30/2018 t/año	Emisión con proyecto t/año	Aumento Emisión total [t/año]	Límites PDA (DS 1/2021 MMA) t/año
NOX	1.798	0.376	1.007	193.1	188.6	22.38	7.68	215.86	199.09	-16.82	8
CO	0.888	0.091	0.243	-	-	7.81	4.03	7.90	5.16	-2.74	-
HC	0.109	0.187	0.496	-	-	3.53	0.49	3.72	1.10	-2.63	-
NH3	0.001	0.0002	0.001	-	-	-	-	-	0.002	0.002	-
SO2	0.001	0.01	0.026	351.3	341.5	0.001	0.001	351.31	341.51	-9.80	10
MP 10 Resuspensión	1.546	0.766	1.223	-	-	-	0.77	2.77	2.00	-	-
MP 10 Combustión	0.078	0.026	0.040	23.1	2.6	2.31	0.41	25.44	3.13	-22.26	-
MP 10 total	1.624	0.792	1.263	23.1	2.6	2.31	0.41	26.20	5.90	-20.25	1.5
MP 2,5 Resuspensión	0.587	0.179	0.290	-	-	-	-	0.18	0.88	0.70	-
MP 2,5 Combustión	0.078	0.024	0.038	23.1	2.6	2.31	0.41	25.43	3.13	-22.25	-
MP 2,5 total	0.666	0.203	0.328	23.1	2.6	2.31	0.41	25.61	4.01	-21.55	1

Fuente: Ver Tabla 4.2-1 del Anexo 2 del Adenda Complementaria

De acuerdo con la tabla anterior, se observa que, emisiones de la fase de construcción no requiere compensar y las emisiones de la fase de operación en la etapa 1, son inferiores a los niveles de la RCA N°30/2018, por lo tanto, las emisiones totales de MP, NOx y SO2 se mantienen por debajo de los máximos establecidos en la RCA N°30/2018 y no se requiere compensar emisiones, según los límites establecidos en el PDA D.S. N°1/2021.

Emisión Total Etapa 2



Para la etapa 2, las emisiones totales corresponden a la planta con una capacidad productiva de 810 t/año, por lo que se consideran las emisiones de la etapa 1 y las generadas en la etapa 2 en comparación a las emisiones aprobadas por RCA N°30/2018.

Contaminante	Emisión fuentes móviles RCA30 /2018 t/año	Emisiones fuentes móviles proyecto t/año	Emisiones horno de fusión RCA30 /2018 t/año	Proyecto emisiones 2 hornos de fusión t/año	Emisiones de maquinaria y equipos RCA30 /2018 t/año	Emisiones maquinaria y equipo proyecto t/año	Emisión total RCA 30/2018 t/año	Emisión total con proyecto t/año	Aumento Emisión total [t/año]	Límites PDA [t/año] (DS 1/2021 MMA)	Debe compensar
NOX	0,376	5,805	193,1	343,3	22,38	8,38	215,86	357,48	141,63	8	Si
CO	0,091	1,401	-	-	7,81	4,41	7,90	5,82	-2,09	-	
HC	0,187	2,841	-	-	3,53	0,54	3,72	3,38	-0,34	-	
NH3	0,0002	0,003	-	-	-	-	-	0,003	-	-	
SO2	0,01	0,149	351,3	421,5	0,001	0,001	351,31	421,68	70,37	10	Si
MP 10 Resuspensión	0,766	4,693	-	-	-	-	0,77	4,69	3,93	-	
MP 10 Combustión	0,026	0,147	23,1	4,7	2,31	0,45	25,44	5,33	-20,10	-	
MP 10 total	0,792	4,840	23,1	4,7	2,31	0,45	26,20	10,02	-16,18	1,5	No
MP 2,5 Resuspensión	0,179	1,129	-	-	-	-	0,18	1,13	0,95	-	
MP 2,5 Combustión	0,024	0,145	23,1	4,7	2,31	0,45	25,43	5,33	-20,10	-	
MP 2,5 total	0,203	1,274	23,1	4,7	2,31	0,45	25,61	6,46	-19,15	1	-

Fuente: Ver Tabla 4.2-2 del Anexo 2 del Adenda Complementaria

De acuerdo con la tabla anterior, se observa que se debe compensar en 120% emisiones en NOx y SO2 ya que se superan los límites máximos establecidos en el PDA. Además, se constata que las emisiones de MP10 disminuyen en 16,18 t/año con el Proyecto y las de MP2,5 en 19,15 t/año, en comparación a las emisiones definidas en la RCA N°30/2018.

En la siguiente tabla se señala las emisiones de NOx y SO2 que se deben compensar:

Contaminante	Aumento emisión proyecto [t/año]	Emisiones a compensar (120%) [t/año]
MP2,5	-19,15	No compensa
MP10	-16,18	No compensa
NOx	141,63	169,95
SO2	70,37	84,44

Fuente: Tabla 4.2-3 del Anexo 2 del Adenda Complementaria

El Proyecto en la etapa 2 de la fase de operación debe compensar 169,95 t/año de emisiones de NOx y 84,44 t/año de emisiones de SO2. La forma de compensar emisiones será aplicando una o varias alternativas tales como recambio de calefactores a leña por eléctricos, reducción de quemas agrícolas, pavimentación de calles, mantención y creación de áreas verdes, reducción de emisiones con otras fuentes fijas del Valle Central de O’Higgins, entre otras.

En la siguiente tabla, se presenta el cronograma para la presentación del Plan de Compensación de Emisiones (PCE).

Actividad	Meses		
	1	2	3
Obtención RCA Favorable			
Elaboración Programa de Compensación			
Ingreso Programa de Compensación			

Fuente: Tabla 4.2-4 del Anexo 2 del Adenda Complementaria

Se estima presentar el PCE al mes 3 desde obtenida la aprobación de la RCA, el cual debe ser antes de los 60 días hábiles desde obtenida la RCA, según se declara en el artículo 41 del D.S. N°1/2021, del MMA.

Se realiza análisis de las de emisiones generadas por el Proyecto en la etapa 1 y etapa 2 con respecto al cumplimiento del D.S. N°15/2013 y D.S. N°1/2021, ambos del Ministerio del Medio Ambiente, que establece el Plan de Descontaminación Atmosférica del Valle Central de la Región de O’Higgins. El D.S. N°1/2021 fue promulgado el 29 de marzo de 2023, y la presente DIA en evaluación fue ingresada en fecha 10 de febrero de 2023, de todos modos, se analiza el cumplimiento completo del D.S. N°1/2021, y respecto de



	os límites para compensar, se muestra en una tabla los límites respectivos de ambos decretos. La siguiente tabla, presenta los limites máximo de emisión y si se superan se debe compensar en 120% las emisiones anuales generadas, según D.S. N°15/2013 y D.S. N°1/2021. <table><tr><th>Contaminante</th><th>Emisión Máxima DS 15/2013 Ton/año</th><th>Emisión Máxima DS 1/2021 Ton/año</th></tr><tr><td>MP2,5</td><td>No indica</td><td>1,0</td></tr><tr><td>MP10</td><td>5</td><td>1,5</td></tr><tr><td>SOx</td><td>30</td><td>10,0</td></tr><tr><td>NOx</td><td>15</td><td>8,0</td></tr></table> Fuente: Tabla 4.2-5 del Anexo 2 del Adenda Complementaria Tal como se observa, el D.S. N°1/2021 establece límite para MP2,5 y define límites más estrictos para MP10, SOx y NOx. Para dar cumplimiento al artículo 40 del citado D.S., se debe presentar al SEIA la estimación anual de sus emisiones de contaminantes a la atmosféricas (al menos para MP, MP10, MP2,5, SO2, NOx, CO y NH3), distinguiendo la fase de construcción, operación y cierre, según corresponda, señalando el año y etapa en la cual se superarán los valores de la tabla anterior, detallando metodología utilizada, emisiones a compensar por contaminante y un Anexo con la memoria de cálculo. Según artículo 41 del PDA para acreditar cumplimiento del artículo 40, en el caso que se superen los límites máximos de emisión, se debe presentar en el plazo de 60 días desde la dictación de la RCA favorable del Proyecto, un Programa de Compensación de Emisiones (PCE). El cual debe contener contenidos mínimos como la estimación anual de las emisiones del Proyecto distinguiendo la fase de construcción, operación y cierre, declarando el año a partir del cual se supera las emisiones de la tabla anterior para los contaminantes que correspondan, las medidas de compensación que se proponen, forma, oportunidad y ubicación en coordenadas WGS84, de su implementación, con un declarador de verificación del programa de compensación y carta Gantt, que considere todas las etapas para la implementación de la compensación de emisiones y la periodicidad en que informará a la Superintendencia del Medio Ambiente el avance de las actividades comprometidas. Se establece en el artículo 42 del PDA que sólo se podrán compensar o ceder emisiones entre aquellas fuentes que demuestren cumplir con uno de los siguientes requisitos: realizar la compensación entre fuentes o actividades con combustión; realizar la compensación entre una fuente con combustión, que cede emisiones a una fuente o actividad sin combustión, pero no viceversa; y realizar la compensación entre fuentes o actividades sin combustión. El artículo 43 del PDA declara que es responsabilidad de la Superintendencia del Medio Ambiente fiscalizar el cumplimiento de las medidas de compensación asociadas a los Programas de Compensación de Emisiones que hayan sido aprobados. En la siguiente tabla, se realiza análisis normativo de las emisiones atmosféricas totales para la etapa 1 y etapa 2 del Proyecto en relación con los límites de compensación establecidos en el D.S. N°1/2021 del MMA.	Contaminante	Emisión Máxima DS 15/2013 Ton/año	Emisión Máxima DS 1/2021 Ton/año	MP2,5	No indica	1,0	MP10	5	1,5	SOx	30	10,0	NOx	15	8,0
Contaminante	Emisión Máxima DS 15/2013 Ton/año	Emisión Máxima DS 1/2021 Ton/año														
MP2,5	No indica	1,0														
MP10	5	1,5														
SOx	30	10,0														
NOx	15	8,0														



Contaminante	Aumento de emisión Etapa 1 [t/año]	Aumento de emisión Etapa 2 [t/año]	Emisión a compensar en etapa 2 [t/año]	Límites PDA [t/año] (DS 1/2021 MMA)
NOX	-16,82	141,63	169,95	8
SO2	-9,80	70,37	84,44	10
MP 10 total	-20,25	-16,18	No compensa	1,5
MP2,5 total	-21,56	-19,15	No compensa	1

Fuente: Tabla 4.2-6 del Anexo 2 del Adenda Complementaria

Como se observa en la tabla anterior, para la etapa 1, de 2 años de duración, las emisiones totales de MP, NOx y SO2 se mantienen por debajo de los máximos establecidos en la RCA N°30/2018 y no se requiere compensar emisiones, según los límites establecidos en el PDA D.S. N°1/2021.

Sin embargo, en la etapa 2, que se inicia en el año 3, se sobrepasa los límites máximos de emisión establecidos en el artículo 40 del PDA, la compensación corresponde al 120% de las emisiones generadas, por lo tanto, en la etapa 2 de la fase de operación debe compensar 169,95 t/año de emisiones de NOx y 84,44 t/año de emisiones de SO2.

En base a lo establecido en el artículo 41 del D.S. N°1/2021 se presentará ante la autoridad un PCE dentro del plazo de 60 días después de obtener RCA favorable del Proyecto.

Emisiones Anuales

La siguiente tabla, presenta las emisiones anuales del Proyecto considerando la etapa 1 con construcción en los años 1 y 2, las emisiones en etapa 2 con el segundo horno funcionando desde el año 3 en adelante.

Emisión total	RCA N°30/2018	Año 1 [t/año]	Año 2 [t/año]	Año 3 y siguientes [t/año]
NOX	215,86	199,09	199,09	357,48
CO	7,90	5,16	5,16	5,82
HC	3,72	1,09	1,09	3,38
NH3	-	0,002	0,002	0,003
SO2	351,31	341,51	341,51	421,68
MP10 Resuspensión	0,77	2,77	2,77	4,69
MP10 Combustión	25,44	3,13	3,13	5,33
MP10 Total	26,20	5,90	5,90	10,02
MP2,5 Resuspensión	0,18	0,88	0,88	1,13
MP2,5 Combustión	25,43	3,13	3,13	5,33
MP2,5 Total	25,61	4,01	4,01	6,46

Fuente: Ver Tabla 4.3-1 del Anexo 2 del Adenda Complementaria

Con respecto a la fase de construcción que tiene una duración de 24 meses, se calcularon las emisiones considerando el 1 año como condición más desfavorable, ya que las principales emisiones ocurren el primer año, en cambio en el segundo año corresponden principalmente a montaje mecánico y eléctrico con lo cual las emisiones son menores. Se obtiene que las emisiones en esta etapa son inferiores a los establecidos en RCA N°30/2018.

Para el análisis y determinar si en esta etapa se debe compensar emisiones, las emisiones de construcción se deben sumar a las emisiones de la etapa 1 del Proyecto debido a que ambas actividades se realizan en el año 1 del Proyecto, al comparar los resultados con los límites máximos establecidos en la RCA N°30/2018, se determina que no se requiere compensar emisiones en esta fase ya que no se superan los límites del Plan de Descontaminación del Valle Central Región de O’Higgins. Cabe destacar que en la etapa 1 las emisiones con Proyecto son inferiores a los límites establecidos



en la RCA N°30/2018 para MP10 y MP2,5, debido a que las emisiones de MP del horno son inferiores a las emisiones máximas definidas.

Para la etapa 2 de la fase de operación del Proyecto, se superan los límites establecidos en el PDA para la compensación de emisiones establecidos en el artículo 33, para NOx y SO2, por lo tanto, se debe compensar en 120% las emisiones que corresponde a 169,95 t/año de NOx y 84,44 t/año de SO2, valores aumentados por el porcentaje ya señalado. Por otra parte, las emisiones de MP10 y MP2,5 son inferiores a los niveles establecidos en la RCA N°30/2018, debido a que la tecnología de abatimiento de MP10 y MP2,5 utilizada es mejor a la estimada en el Proyecto aprobado, y por lo tanto, no se requiere compensar emisiones para MP10 y MP2,5.

Además del análisis de las emisiones anuales, se puede señalar que las concentraciones de MP cumplen con el D.S. N°1/2021 que establece límite de 30 mg/m3N con un nivel inferior a los 10 mg/m3N. Respecto de límite de concentración de NOx y S02, el D.S. N°1/2021 no define límite en concentración para hornos.

Por otro lado, si bien disminuyen los límites para compensar, los valores no se modifican ya que las emisiones de MP10 y MP2,5 disminuyen respecto de la RCA N°30/2018 por lo tanto no requiere compensar, y en el caso de SO2 y NOx se superan de todos modos los límites y, por lo tanto, se debe compensar según los montos ya determinados.

La forma de compensar emisiones será aplicando una o varias alternativas tales como recambio de calefactores a leña por eléctricos, reducción de quemas agrícolas, pavimentación de calles, mantención y creación de áreas verdes, reducción de emisiones con otras fuentes fijas del Valle Central de O’Higgins, entre otras.

Emisiones deRuido

Para determinar las emisiones de ruido del Proyecto, se elaboró un Estudio de Impacto Acústico (Anexo 5 del Adenda Complementaria), dicho estudio consta de la identificación de las fuentes de emisión de ruido y la medición en las fuentes receptoras.

Las mediciones de ruido se realizaron en los sectores sensibles cercanos al emplazamiento del Proyecto, obteniéndose puntos de muestreo de ruido. Se realizaron modelaciones de ruido para determinar el nivel de inmisión acústica en la ubicación efectiva del receptor.

Coordenadas ubicación receptores más cercanos al Proyecto

IDENTIFICACIÓN	COORDENADAS WGS84 (19H)	
	NORTE [m]	ESTE [m]
R1	6.198.343	329.182
R2	6.198.169	329.584
R3	6.198.798	329.870
R4	6.198.988	329.390
R5	6.198.511	329.135
R21	6.198.294	329.169

Fuente: Tabla 10 Anexo 5 del Adenda Complementaria.

Fase de Construcción

continuación, se presentan los resultados de las proyecciones de ruido considerando el total de frentes de trabajo en funcionamiento simultaneo en los puntos más cercanos a los receptores en las zonas de trabajo más cercanas a los receptores.

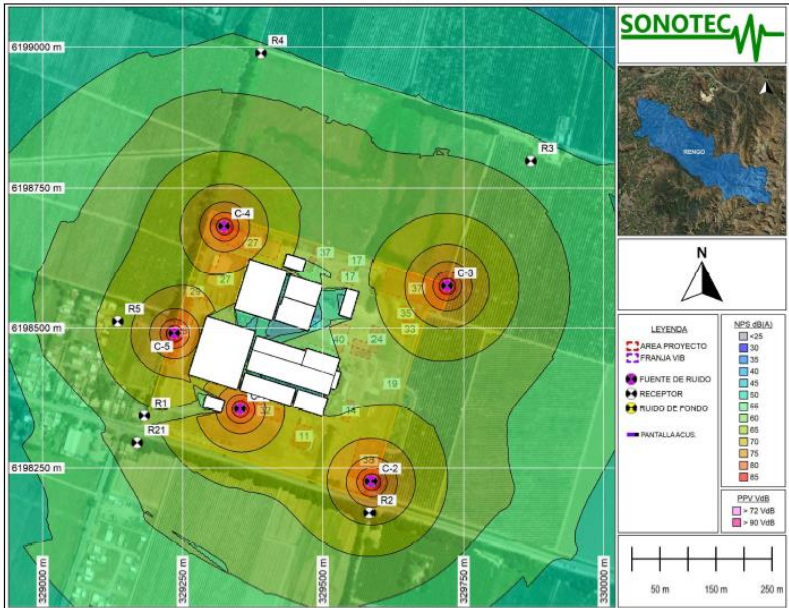
Niveles proyectados trabajos de construcción



RECEPTOR	NIVEL PROYECTADO [dBA]
R1	59
R2	67
R3	53
R4	52
R5	61
R21	58

Fuente: Ver Tabla 17 Anexo 5 del Adenda Complementaria.

Mapa de ruido ubicación de fuentes y receptores del Proyecto



Fuente: Figura 13 Anexo 5 del Adenda Complementaria.

A continuación, se realiza la evaluación de los niveles de ruido de los trabajos de construcción, considerando además el nivel de ruido medido de las instalaciones existentes.

Se pudo constatar en terreno que las instalaciones existentes son imperceptibles en todos los puntos, lo que implica que el nivel de las instalaciones se ubica al menos 10 decibeles bajo el nivel de ruido de fondo. Para evaluar la condición crítica se tomarán los niveles de ruido de fondo como los niveles de las instalaciones actuales y será sumado energéticamente con los resultados de las proyecciones de los trabajos de construcción para obtener los niveles totales estimados para cada uno de los receptores.

RECEPTOR	NIVEL PROYECTADO [dBA]	INSTALACIONES EXISTENTES [dBA]	NIVEL TOTAL [dBA]	LÍMITE ZONA RURAL [dBA]	EVALUACIÓN
R1	59	64	65	65	No Supera
R2	67	64	68	65	Supera
R3	53	52	56	62	No Supera
R4	52	52	55	65	No Supera
R5	61	53	62	63	No Supera
R21	58	64	65	65	No Supera

Fuente: Ver Tabla 18 Anexo 5 del Adenda Complementaria.

De acuerdo con las proyecciones realizadas y la tabla de evaluación los trabajos de construcción superan el límite D.S. N°38/11 del MMA, se requieren medias de control adicionales.

Medidas de Control de Ruido

A continuación, se presentan las medidas de control a implementar durante la toda duración de la ejecución de la obra de construcción del “sector 38”, las cuales tiene como objetivo cumplir con los límites máximos permitidos por el D.S. N°38/2011 del MMA, que establece “Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que declara”.

Se implementarán pantallas acústicas fabricadas en panel de madera placa de OSB e=15 [mm] (cara exterior); lana vidrio/mineral e=50 [mm], densidad 25 [kg/m3] y revestimiento con malla raschel (cara interior). La altura mínima de la pantalla acústica para herramientas



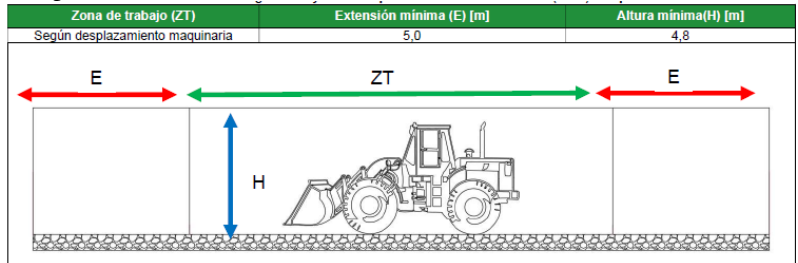
manuales es de 3,6 [m] mientras que para maquinaria de mayor tamaño son 4,8 [m], asegurando un apantallamiento entre la fuente de ruido y los receptores. Se deberá garantizar la hermeticidad de los paneles que conforman la pantalla de forma de evitar fugas de ruido por la parte inferior y encuentros entre planchas.

Materialidad pantallas acústicas

PANTALLA	DETALLE	COMENTARIOS
Material	Placa OSB	Espesor mínimo 15mm, placa equivalente con densidad superficial superior a 10 [Kg/m2]
Altura	3,6 m	Medida mínima
Recubrimiento Interior	Lana de vidrio/mineral: 50 [mm], densidad 25 [kg/m3]	Material absorbente de ruido para impedir reflexiones sonoras. Deberá ser cubierta con malla raschel o malla metálica para evitar su desprendimiento o deterioro.

Fuente: Ver Tabla 22 Anexo 5 del Adenda Complementaria.

Detalle configuración y medidas pantallas acústicas móviles (PAM) a implementar.



Fuente: Ver Tabla 23 Anexo 5 del Adenda Complementaria.

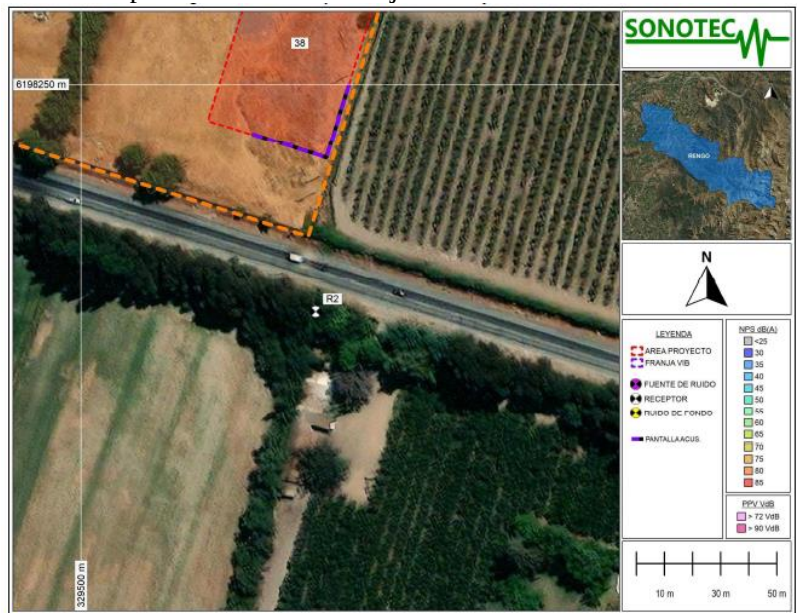
La siguiente tabla y figura muestran la ubicación de la pantalla acústica a implantar durante el periodo de construcción.

Coordenadas ubicación vértices pantalla acústica.

IDENTIFICACIÓN	COORDENADAS WGS84 (19H)	
	NORTE [m]	ESTE [m]
VÉRTICE 1	6.198.249,656	329.595,360
VÉRTICE 2	6.198.224,108	329.587,413
VÉRTICE 3	6.198.232,473	329.561,253

Fuente: Ver Tabla 23 Anexo 5 del Adenda Complementaria.

Ubicación pantalla acústica trabajos de construcción.



Fuente: Ver Figura 15 Anexo 5 del Adenda Complementaria.

A continuación, se realiza la evaluación de los niveles de presión sonora proyectados por los trabajos de construcción considerando las medidas de control declaradas.

Evaluación niveles proyectados y existentes en todos los receptores.

RECEPTOR	NIVEL PROYECTADO [dBA]	INSTALACIONES EXISTENTES [dBA]	NIVEL TOTAL [dBA]	LÍMITE ZONA RURAL [dBA]	EVALUACIÓN
R1	59	64	65	65	No Supera
R2	54	64	64	65	No Supera
R3	53	52	55	62	No Supera
R4	52	52	55	65	No Supera
R5	61	53	62	63	No Supera
R21	58	64	65	65	No Supera



Fuente: Ver Tabla 25 Anexo 5 del Adenda Complementaria.

De acuerdo con las proyecciones realizadas y la tabla de evaluación los trabajos de construcción no superan el límite D.S. N°38/11 del MMA una vez implantadas las medias de control.

Adicionalmente se deberá realizar un monitoreo mensual de ruido durante la etapa de construcción para poder realizar el seguimiento de la efectividad de las medidas de control. El cual queda estipulado en el numeral 11.1.4. Compromiso ambiental voluntario Monitoreo de Ruido – Fase de Construcción del presenta informe consolidado.

Dicho monitoreo deberá realizarse siguiendo el formato establecido por el D.S. N°38/11 del MMA.

Fase de Operación

A continuación, se presentan los resultados de las proyecciones de ruido para la etapa de operación considerando el total de la nueva maquinaria funcionamiento simultaneo.

Ubicación fuentes de ruido y distancias fuente/receptor.

FRENTES DE TRABAJO	COORDENADAS WGS84 (19H)			DISTANCIA RECEPTORES [m]						
	ESTE[m]	NORTE[m]	ALTURA[m]	R1	R2	R3	R4	R5	R21	
HORNO (H)	329525	6198479	5	372	327	471	527	409	401	
LÍNEA DE PRODUCCIÓN (L)	329494	6198480	3	343	337	493	519	378	374	
LÍNEA DE PRODUCCIÓN (L)	329500	6198500	3	357	353	476	501	383	390	

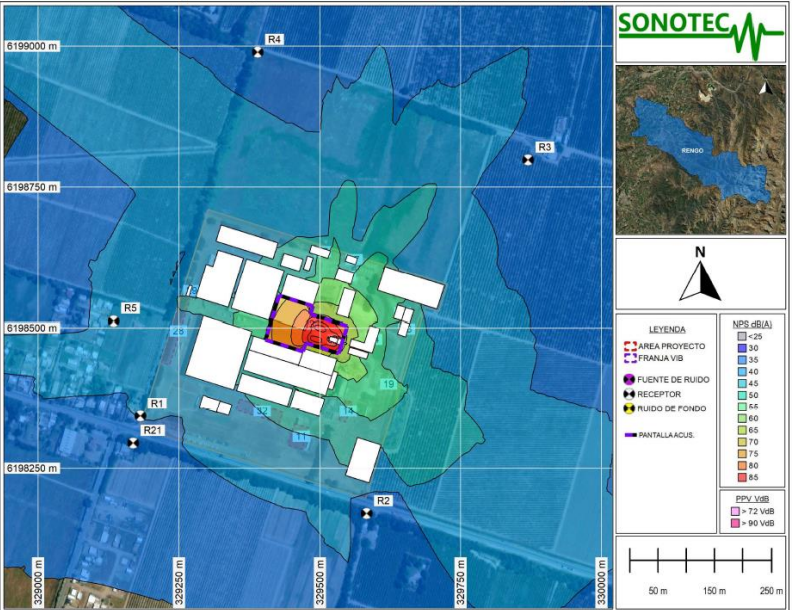
Fuente: Tabla 28 Anexo 5 del Adenda Complementaria.

Niveles proyectados etapa de operación

RECEPTOR	NIVEL PROYECTADO [dBA]
R1	35
R2	34
R3	33
R4	34
R5	36
R21	34

Fuente: Tabla 29 Anexo 5 del Adenda Complementaria.

Mapa de ruido ubicación de fuentes y receptores del Proyecto.



Fuente: Figura 15 Anexo 5 del Adenda Complementaria.

Evaluación niveles proyectados y existentes en todos los receptores horario diurno.

RECEPTOR	NIVEL PROYECTADO [dBA]	INSTALACIONES EXISTENTES [dBA]	NIVEL TOTAL [dBA]	LÍMITE ZONA RURAL [dBA]	EVALUACIÓN
R1	35	64	64	65	No Supera
R2	34	64	64	65	No Supera
R3	33	52	52	62	No Supera
R4	34	52	52	65	No Supera
R5	36	53	53	63	No Supera
R21	34	64	64	65	No Supera

Fuente: Tabla 30 Anexo 5 del Adenda Complementaria.



	Evaluación niveles proyectados y existentes en rodos los receptores horario nocturno. <table><tr><th>RECEPTOR</th><th>NIVEL PROYECTADO [dBA]</th><th>NPC INSTALACIONES EXISTENTES [dBA]</th><th>NIVEL TOTAL [dBA]</th><th>LIMITE ZONA RURAL [dBA]</th><th>EVALUACIÓN</th></tr><tr><td>R1</td><td>35</td><td>47</td><td>47</td><td>50</td><td>No supera</td></tr><tr><td>R2</td><td>34</td><td>46</td><td>46</td><td>50</td><td>No supera</td></tr><tr><td>R3</td><td>33</td><td>42</td><td>43</td><td>50</td><td>No supera</td></tr><tr><td>R4</td><td>34</td><td>42</td><td>43</td><td>50</td><td>No supera</td></tr><tr><td>R5</td><td>36</td><td>42</td><td>43</td><td>50</td><td>No supera</td></tr><tr><td>R21</td><td>34</td><td>47*</td><td>47</td><td>50</td><td>No Supera</td></tr></table> Fuente: Tabla 31 Anexo 5 del Adenda Complementaria. De acuerdo con las proyecciones realizadas y la tabla de evaluación, la operación de la totalidad de los equipos del Proyecto no supera el límite D.S. N°38/2011, del MMA, en ninguno de los receptores evaluados tanto en horario diurno como nocturno, no se requieren medias de control adicionales. A partir de estos resultados, se infiere que, al implementar las medidas de control correspondientes a la instalación de pantallas acústicas móviles, se logra el cumplimiento de los límites máximos de ruido establecidos en el DS N°38/2011, del Ministerio del Medio Ambiente.	RECEPTOR	NIVEL PROYECTADO [dBA]	NPC INSTALACIONES EXISTENTES [dBA]	NIVEL TOTAL [dBA]	LIMITE ZONA RURAL [dBA]	EVALUACIÓN	R1	35	47	47	50	No supera	R2	34	46	46	50	No supera	R3	33	42	43	50	No supera	R4	34	42	43	50	No supera	R5	36	42	43	50	No supera	R21	34	47*	47	50	No Supera
RECEPTOR	NIVEL PROYECTADO [dBA]	NPC INSTALACIONES EXISTENTES [dBA]	NIVEL TOTAL [dBA]	LIMITE ZONA RURAL [dBA]	EVALUACIÓN																																						
R1	35	47	47	50	No supera																																						
R2	34	46	46	50	No supera																																						
R3	33	42	43	50	No supera																																						
R4	34	42	43	50	No supera																																						
R5	36	42	43	50	No supera																																						
R21	34	47*	47	50	No Supera																																						
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	No habrá exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales, incluidos el suelo, agua y aire, justificado en que todos los residuos del Proyecto serán manejados (acopio, transporte y disposición final) adecuadamente y en cumplimiento con la normativa. Fase de Construcción La cantidad y manejo de los residuos sólidos generados (residuos sólidos domiciliarios, residuos no peligrosos y residuos peligrosos) se detallan a continuación: <u>Residuos Sólidos Domiciliarios</u> Se estima que se generará un máximo estimado de 11 ton/mes de residuos sólidos domiciliarios en la fase de construcción, tales como: restos de alimentos, papel, plástico, cartón y otros insumos inertes de oficina. Este cálculo se estimó en base a un valor máximo aproximado de generación de residuos domiciliarios de 1 kg/trabajador/día, considerando una dotación máxima de 412 trabajadores, durante 27 días (1 mes). Los residuos serán almacenados en contenedores cerrados y luego serán enviados al Acopio Transitorio de Residuos Domiciliarios e Industriales No Peligrosos, que se ubica al interior de la planta, para finalmente ser enviados a un lugar autorizado para su disposición final. <u>Residuos Industriales No Peligrosos</u> Los principales residuos no peligrosos que se generarán corresponden a material de excavación, estimado en 49.014 m³ en total, de los cuales el 60% (29.409 m³) serán reutilizados para rellenar otras áreas de trabajo que lo requieran y el material que no sea utilizado en faenas de relleno, se dispondrán en relleno autorizado por la autoridad (19.606 m³). Por su parte, se estiman 70 toneladas de residuos provenientes de actividades de la fase de construcción. Su manejo se realizará mediante un acopio conveniente (clasificados según tipo), en el Acopio Transitorio de Residuos Domiciliarios e Industriales No Peligrosos el que se encuentra ubicado al interior de la Planta y debidamente autorizado o directamente en un camión																																										



tolva, y posteriormente serán enviados a sitios de disposición final que cuenten con las autorizaciones correspondientes, en función de su naturaleza. Cabe señalar que se privilegiará la reutilización y reciclaje de estos residuos.

Residuos Industriales No Peligrosos-Fase de Construcción

Residuos	Cantidad máxima estimada	Manejo de Residuo
Material de excavación	49.014 m³	Estos residuos serán acopiados dentro del área del Proyecto, para luego ser utilizados como relleno (60% aproximadamente). El material de excavación remanente será retirado y dispuesto en un sitio que cuente con autorización sanitaria (40% aproximadamente).
Restos de Maderas	10 ton	Estos residuos serán recolectados desde los puntos de generación en contenedores de plástico o metálicos, luego serán trasladados hacia el Acopio Transitorio de Residuos Domiciliarios e Industriales ubicado al interior de la Planta y finalmente serán enviados a un sitio que cuente con autorización sanitaria, con una frecuencia de retiro de 1 vez por semana.
Restos de Plásticos	5 ton	
Restos de Cartones	2 ton	
Restos de Metales	25 ton	

Fuente: Tabla 23 de la DIA.

Residuos	Cantidad máxima estimada	Manejo de Residuo
Escombros de la construcción civil	38 ton	Estos residuos serán recolectados desde los puntos de generación en camiones tolva habilitados para su posterior traslado directo a un sitio que cuente con autorización sanitaria.

Fuente: Tabla 23 de la DIA.

Adicionalmente, se llevará un registro detallado del destino de disposición final de los residuos de la construcción transportados en camiones, a modo de asegurar que dicha disposición sea efectivamente realizada en un sitio autorizado, por lo cual se mantendrá en la instalación de faena los contratos o documentos (boletas o facturas) que aseguren la disposición en un sitio autorizado.

El Permiso Ambiental Sectorial que aplica a la construcción del acopio de residuos industriales no peligrosos (PASM 140), es presentado en el Anexo 8.2 del Adenda Complementaria.

Sustancias Peligrosas

Durante la fase de construcción, se requerirá de algunas sustancias peligrosas en pequeñas cantidades. En la siguiente tabla se presenta el desglose de las sustancias peligrosas requeridas durante la fase de construcción.

Sustancia Peligrosa	Clasificación de peligrosidad (NCh. 382/2013)	Cantidad total fase de construcción
Pinturas	Clase 3. Líquidos Inflamables	220 galones de 3,7 litros.
Solventes	Clase 3. Líquidos Inflamables.	110 galones de 3,7 litros.
Oxígeno	Clase 2.2 Gases no Inflamables, No Tóxicos.	20 cilindros de 9 m³.
Acetileno	Clase 2.1 Gases Inflamables	20 cilindros de 9 m³.

Fuente: Tabla 17 de la DIA.

Las pinturas, solventes y lubricantes serán almacenadas al interior de una bodega, ubicada en las instalaciones de faena, cerrada con malla metálica y ventiladas, con piso resistente a la acción de los químicos y con contención en su perímetro para evitar derrames.

El oxígeno y acetileno dispuestos en cilindros, serán almacenados en jaulas cerradas e independientes, donde serán identificados los cilindros vacíos y llenos, además de ser mantenidos amarrados para evitar caídas de los mismos.

Ambas bodegas de almacenamiento de sustancias peligrosas cumplirán con lo establecido desde el artículo 19 al artículo 24 del D.S. N° 43/2015 del MINSAL.



En respuesta 1.61 del Adenda se amplía información declarando los frentes de trabajo en donde serán utilizados cada uno de los insumos listados, y las acciones que implementará a objeto que la manipulación de éstos no afecte el sector de emplazamiento del Proyecto.

Sustancias Peligrosas Fase de Construcción

Sustancia Peligrosa	Clasificación de peligrosidad	Cantidad total fase de construcción	Frentes de trabajo	Acciones para no afectar el sector de emplazamiento del proyecto
Pinturas	Clase 3. Líquidos Inflamables	220 galones de 3,7 litros.	Estas pinturas serán utilizadas principalmente para pintar el piping y el piso de edificio industrial	La jaula de almacenamiento de estos productos contará con pretil de contención de derrames.
Solventes	Clase 3. Líquidos Inflamables.	110 galones de 3,7 litros.	Solventes utilizados para la dilución y limpieza de las obras realizadas con pinturas.	La jaula de almacenamiento de estos productos contará con pretil de contención de derrames.
Oxígeno	Clase 2.2 Gases no Inflamables, No Tóxicos.	20 cilindros de 9 m ³ .	Utilizado para realizar trabajos de soldadura	La jaula de contención serán dispuestos amarrados para evitar caídas de los cilindros.
Acetileno	Clase 2.1 Gases Inflamables	20 cilindros de 9 m ³ .	Utilizado para realizar trabajos de soldadura	La jaula de contención serán dispuestos amarrados para evitar caídas de los cilindros.

Fuente: Ver Tabla 39 del Adenda.

En respuesta 1.24 del Adenda Complementaria se amplía información incorporando tabla con el resumen de las Sustancias peligrosas en la Fase de Construcción

	Letra a)	Letra b)	Letra c)	Letra d)	Letra e)	Letra f)	Letra g)	Letra h)	Letra i)																							
Tipo de sustancia peligrosa	Clasificación de peligrosidad (NCh 382/2019)	Composición y características de la sustancia peligrosa.	Cantidad (ton/año)	Forma de Provisión	Transporte Sustancia peligrosa	Forma de Almacenamiento	Destino o Uso de la sustancia Peligrosa	Hoja de Seguridad Respetiva	Mecanismo de Verificación																							
Pinturas	Clase 3. Líquidos inflamables	<u>Pintura en spray Felton</u> Composición información sobre los componentes: <table><tr><th colspan="2">MATERIALES QUE CONSTITUYEN LA PINTURA</th><th colspan="2">CONCENTRACIONES (%)</th></tr><tr><th>COMPONENTES</th><th>UNIDADES</th><th>CONTENIDO</th><th>CONTENIDO</th></tr><tr><td>Resina</td><td>%</td><td>40</td><td>40</td></tr><tr><td>Disolvente</td><td>%</td><td>40</td><td>40</td></tr><tr><td>Pigmento</td><td>%</td><td>10</td><td>10</td></tr><tr><td>Aditivo</td><td>%</td><td>10</td><td>10</td></tr></table> Características: Extremadamente inflamable. Los vapores son más pesados que el aire y pueden formar mezclas inflamables y explosivas con el aire a altas temperaturas. La exposición prolongada a concentraciones muy altas de los vapores de los disolventes contenidos en el preparado aerosol puede acarrear efectos nocivos para la salud.	MATERIALES QUE CONSTITUYEN LA PINTURA		CONCENTRACIONES (%)		COMPONENTES	UNIDADES	CONTENIDO	CONTENIDO	Resina	%	40	40	Disolvente	%	40	40	Pigmento	%	10	10	Aditivo	%	10	10	220 galones s de 3,7 litros.	Tercero Autoridad o. Estos insumos son responsabilidad de la empresa que deberá ejecutar las tareas de montaje de piping (contrato electromecánico) y Montaje	Almacenas al interior de una bodega, ubicada en las instalaciones de faena, cerrada con malla metálica y ventiladas, con piso resistente a la acción de los químicos y con contención en su perímetro para evitar derrames. Tendrán una correcta ventilación y adecuadas para el	Estas sustancias peligrosas serán utilizadas principalmente en la etapa de montaje de piping, estructuras metálicas y terminación n del piso del edificio industrial.	ANEXO 1.4. "HDS" (Pintura en aerosol)	Como medio de verificación se reportará al Sistema de Seguimiento de la SMA, fotografías de la bodega de sustancias peligrosas en cumplimiento con el D.S. N°43 del MINSA.
MATERIALES QUE CONSTITUYEN LA PINTURA		CONCENTRACIONES (%)																														
COMPONENTES	UNIDADES	CONTENIDO	CONTENIDO																													
Resina	%	40	40																													
Disolvente	%	40	40																													
Pigmento	%	10	10																													
Aditivo	%	10	10																													



	Solventes	Clase 3. Líquidos Inflamables	<u>Diluyente sintético</u> Descripción química: Hidrocarburos parafrínicos de petróleo. Líquido inflamable. Clase 3. División 3.1 • Puede causar tos, dolor de cabeza, náuseas. • Puede causar pérdida de grasitud, enrojecimiento, irritación. • Puede causar irritación y dolor. • Puede causar dolor abdominal. • El contacto prolongado o repetido con la piel puede producir dermatitis. <u>V701-D</u> Composición <table><tr><th>Denominación química</th><th>Componente I</th><th>Componente II</th></tr><tr><td>Nombre común o genérico</td><td>Metilacetato</td><td>Acetato de Etilo</td></tr><tr><td>Rango de concentración</td><td>70-80</td><td>10-10</td></tr><tr><td>Numero CAS</td><td>79-35-7</td><td>108-21-4</td></tr><tr><td>Numero CE</td><td>201-108-0</td><td>203-90-1</td></tr></table> Características Solvente de composición utilizable en procesos mediante chorro de tinta continua. Sustituye los solventes tras la evaporación durante el proceso normal del reciclaje de la tinta. Clase 3: Líquidos inflamables. Puede causar irritación ocular grave. Puede causar somnolencia o vértigo por exposición única. <u>Repelelnt-100</u> Lubricante de acción fuertemente anticorrosiva, producto solvente, debe ser usado en lugares ventilados. en caso de ingestión dar vasos de agua, estando la persona consciente. Estado físico: líquido apariencia y color líquido: color ámbar, olor característico del hidrocarburo del petróleo concentración 100% Líquido combustible, Peligro de incendio en caso de calentamiento, Nocivo en caso de ingestión	Denominación química	Componente I	Componente II	Nombre común o genérico	Metilacetato	Acetato de Etilo	Rango de concentración	70-80	10-10	Numero CAS	79-35-7	108-21-4	Numero CE	201-108-0	203-90-1	110 galones de 3,7 litros.	del edificio industrial	almacenamiento de sustancias peligrosas, cerradas y con control de acceso y HDS expuestas. Se considera además pretil de contención en el caso de sustancias líquidas peligrosas.	ANEXO 1.4. "HDS" -HDS: Diluyente sintético -Hoja de datos de seguridad v701-d. -HDS: Repelelnt-100																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
Denominación química	Componente I	Componente II																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
Nombre común o genérico	Metilacetato	Acetato de Etilo																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
Rango de concentración	70-80	10-10																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
Numero CAS	79-35-7	108-21-4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
Numero CE	201-108-0	203-90-1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
Oxígeno	Clase 2.2 Gases no Inflamables, No Tóxicos.	<u>Oxígeno sintético.</u> Composición	20 cilindros de 9 m3.		Serán almacenados en jaulas cerradas e independientes, donde serán identificados los	ANEXO 1.4. "HDS" Oxígeno sintético Nº FDS 300000003																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
		Componente: GAS NITRO Origen: 77844-7 Integridad: 7782-20-9 Características Contiene gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento. Gas no inflamable.			cilindros vacíos y llenos, además de ser mantenidos amarrados para evitar caídas de los mismos. Tendrán una correcta ventilación y adecuadas para el almacenamiento de sustancias peligrosas, cerradas y con control de acceso y HDS expuestas. En el caso de los cilindros se almacenarán de manera vertical amarrados para evitar que se caigan	109																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
Acetileno	Clase 2.1 Gases Inflamables	<u>TecWeld LIGA T 25 [Soldadura moldes]</u> Composición <table><tr><th>Elemento</th><th>Alloy</th><th>C</th><th>Si</th><th>Elementos</th></tr><tr><td>10</td><td>Base</td><td>48</td><td>11</td><td>P2</td><td>94</td></tr><tr><td>11</td><td>Base</td><td>48</td><td>11</td><td>P2</td><td>-</td></tr><tr><td>12</td><td>Base</td><td>50</td><td>11</td><td>P2</td><td>96</td></tr><tr><td>13</td><td>Base</td><td>50</td><td>11</td><td>P2</td><td>95</td></tr><tr><td>14</td><td>Base</td><td>50</td><td>11</td><td>P2</td><td>95</td></tr><tr><td>15</td><td>Base</td><td>50</td><td>11</td><td>P2</td><td>95</td></tr><tr><td>16</td><td>Base</td><td>50</td><td>11</td><td>P2</td><td>95</td></tr><tr><td>17</td><td>Base</td><td>50</td><td>11</td><td>P2</td><td>95</td></tr><tr><td>18</td><td>Base</td><td>50</td><td>11</td><td>P2</td><td>95</td></tr><tr><td>19</td><td>Base</td><td>50</td><td>11</td><td>P2</td><td>95</td></tr><tr><td>20</td><td>Base</td><td>50</td><td>11</td><td>P2</td><td>95</td></tr><tr><td>21</td><td>Base</td><td>50</td><td>11</td><td>P2</td><td>95</td></tr><tr><td>22</td><td>Base</td><td>50</td><td>11</td><td>P2</td><td>95</td></tr><tr><td>23</td><td>Base</td><td>50</td><td>11</td><td>P2</td><td>95</td></tr><tr><td>24</td><td>Base</td><td>50</td><td>11</td><td>P2</td><td>95</td></tr><tr><td>25</td><td>Base</td><td>50</td><td>11</td><td>P2</td><td>95</td></tr><tr><td>26</td><td>Base</td><td>50</td><td>11</td><td>P2</td><td>95</td></tr><tr><td>27</td><td>Base</td><td>50</td><td>11</td><td>P2</td><td>95</td></tr><tr><td>28</td><td>Base</td><td>50</td><td>11</td><td>P2</td><td>95</td></tr><tr><td>29</td><td>Base</td><td>50</td><td>11</td><td>P2</td><td>95</td></tr><tr><td>30</td><td>Base</td><td>50</td><td>11</td><td>P2</td><td>95</td></tr><tr><td>31</td><td>Base</td><td>50</td><td>11</td><td>P2</td><td>95</td></tr><tr><td>32</td><td>Base</td><td>50</td><td>11</td><td>P2</td><td>95</td></tr><tr><td>33</td><td>Base</td><td>50</td><td>11</td><td>P2</td><td>95</td></tr><tr><td>34</td><td>Base</td><td>50</td><td>11</td><td>P2</td><td>95</td></tr><tr><td>35</td><td>Base</td><td>50</td><td>11</td><td>P2</td><td>95</td></tr><tr><td>36</td><td>Base</td><td>50</td><td>11</td><td>P2</td><td>95</td></tr><tr><td>37</td><td>Base</td><td>50</td><td>11</td><td>P2</td><td>95</td></tr><tr><td>38</td><td>Base</td><td>50</td><td>11</td><td>P2</td><td>95</td></tr><tr><td>39</td><td>Base</td><td>50</td><td>11</td><td>P2</td><td>95</td></tr><tr><td>40</td><td>Base</td><td>50</td><td>11</td><td>P2</td><td>95</td></tr><tr><td>41</td><td>Base</td><td>50</td><td>11</td><td>P2</td><td>95</td></tr><tr><td>42</td><td>Base</td><td>50</td><td>11</td><td>P2</td><td>95</td></tr><tr><td>43</td><td>Base</td><td>50</td><td>11</td><td>P2</td><td>95</td></tr><tr><td>44</td><td>Base</td><td>50</td><td>11</td><td>P2</td><td>95</td></tr><tr><td>45</td><td>Base</td><td>50</td><td>11</td><td>P2</td><td>95</td></tr><tr><td>46</td><td>Base</td><td>50</td><td>11</td><td>P2</td><td>95</td></tr><tr><td>47</td><td>Base</td><td>50</td><td>11</td><td>P2</td><td>95</td></tr><tr><td>48</td><td>Base</td><td>50</td><td>11</td><td>P2</td><td>95</td></tr><tr><td>49</td><td>Base</td><td>50</td><td>11</td><td>P2</td><td>95</td></tr><tr><td>50</td><td>Base</td><td>50</td><td>11</td><td>P2</td><td>95</td></tr><tr><td>51</td><td>Base</td><td>50</td><td>11</td><td>P2</td><td>95</td></tr><tr><td>52</td><td>Base</td><td>50</td><td>11</td><td>P2</td><td>95</td></tr><tr><td>53</td><td>Base</td><td>50</td><td>11</td><td>P2</td><td>95</td></tr><tr><td>54</td><td>Base</td><td>50</td><td>11</td><td>P2</td><td>95</td></tr><tr><td>55</td><td>Base</td><td>50</td><td>11</td><td>P2</td><td>95</td></tr><tr><td>56</td><td>Base</td><td>50</td><td>11</td><td>P2</td><td>95</td></tr><tr><td>57</td><td>Base</td><td>50</td><td>11</td><td>P2</td><td>95</td></tr><tr><td>58</td><td>Base</td><td>50</td><td>11</td><td>P2</td><td>95</td></tr><tr><td>59</td><td>Base</td><td>50</td><td>11</td><td>P2</td><td>95</td></tr><tr><td>60</td><td>Base</td><td>50</td><td>11</td><td>P2</td><td>95</td></tr><tr><td>61</td><td>Base</td><td>50</td><td>11</td><td>P2</td><td>95</td></tr><tr><td>62</td><td>Base</td><td>50</td><td>11</td><td>P2</td><td>95</td></tr><tr><td>63</td><td>Base</td><td>50</td><td>11</td><td>P2</td><td>95</td></tr><tr><td>64</td><td>Base</td><td>50</td><td>11</td><td>P2</td><td>95</td></tr><tr><td>65</td><td>Base</td><td>50</td><td>11</td><td>P2</td><td>95</td></tr><tr><td>66</td><td>Base</td><td>50</td><td>11</td><td>P2</td><td>95</td></tr><tr><td>67</td><td>Base</td><td>50</td><td>11</td><td>P2</td><td>95</td></tr><tr><td>68</td><td>Base</td><td>50</td><td>11</td><td>P2</td><td>95</td></tr><tr><td>69</td><td>Base</td><td>50</td><td>11</td><td>P2</td><td>95</td></tr><tr><td>70</td><td>Base</td><td>50</td><td>11</td><td>P2</td><td>95</td></tr><tr><td>71</td><td>Base</td><td>50</td><td>11</td><td>P2</td><td>95</td></tr><tr><td>72</td><td>Base</td><td>50</td><td>11</td><td>P2</td><td>95</td></tr><tr><td>73</td><td>Base</td><td>50</td><td>11</td><td>P2</td><td>95</td></tr><tr><td>74</td><td>Base</td><td>50</td><td>11</td><td>P2</td><td>95</td></tr><tr><td>75</td><td>Base</td><td>50</td><td>11</td><td>P2</td><td>95</td></tr><tr><td>76</td><td>Base</td><td>50</td><td>11</td><td>P2</td><td>95</td></tr><tr><td>77</td><td>Base</td><td>50</td><td>11</td><td>P2</td><td>95</td></tr><tr><td>78</td><td>Base</td><td>50</td><td>11</td><td>P2</td><td>95</td></tr><tr><td>79</td><td>Base</td><td>50</td><td>11</td><td>P2</td><td>95</td></tr><tr><td>80</td><td>Base</td><td>50</td><td>11</td><td>P2</td><td>95</td></tr><tr><td>81</td><td>Base</td><td>50</td><td>11</td><td>P2</td><td>95</td></tr><tr><td>82</td><td>Base</td><td>50</td><td>11</td><td>P2</td><td>95</td></tr><tr><td>83</td><td>Base</td><td>50</td><td>11</td><td>P2</td><td>95</td></tr><tr><td>84</td><td>Base</td><td>50</td><td>11</td><td>P2</td><td>95</td></tr><tr><td>85</td><td>Base</td><td>50</td><td>11</td><td>P2</td><td>95</td></tr><tr><td>86</td><td>Base</td><td>50</td><td>11</td><td>P2</td><td>95</td></tr><tr><td>87</td><td>Base</td><td>50</td><td>11</td><td>P2</td><td>95</td></tr><tr><td>88</td><td>Base</td><td>50</td><td>11</td><td>P2</td><td>95</td></tr><tr><td>89</td><td>Base</td><td>50</td><td>11</td><td>P2</td><td>95</td></tr><tr><td>90</td><td>Base</td><td>50</td><td>11</td><td>P2</td><td>95</td></tr><tr><td>91</td><td>Base</td><td>50</td><td>11</td><td>P2</td><td>95</td></tr><tr><td>92</td><td>Base</td><td>50</td><td>11</td><td>P2</td><td>95</td></tr><tr><td>93</td><td>Base</td><td>50</td><td>11</td><td>P2</td><td>95</td></tr><tr><td>94</td><td>Base</td><td>50</td><td>11</td><td>P2</td><td>95</td></tr><tr><td>95</td><td>Base</td><td>50</td><td>11</td><td>P2</td><td>95</td></tr><tr><td>96</td><td>Base</td><td>50</td><td>11</td><td>P2</td><td>95</td></tr><tr><td>97</td><td>Base</td><td>50</td><td>11</td><td>P2</td><td>95</td></tr><tr><td>98</td><td>Base</td><td>50</td><td>11</td><td>P2</td><td>95</td></tr><tr><td>99</td><td>Base</td><td>50</td><td>11</td><td>P2</td><td>95</td></tr><tr><td>100</td><td>Base</td><td>50</td><td>11</td><td>P2</td><td>95</td></tr></table> Características Aleaciones de Níquel en Polvo para Fusiwelding (Soldadura) para Fabrico y Reparación de Moldes de Vidrio. Con el método fuzewelding (soldadura de polvo), polvo de metal se pulveriza sobre la base de metal a través de un soplete oxiacetilénico. El espesor de la capa depositada puede variar de 0,1 a 10 mm. <u>Características del Producto:</u> <table><tr><td>Proceso de fabricación</td><td>Atomización por gas inerte</td></tr><tr><td>Morfología del polvo</td><td>Esférico</td></tr><tr><td>Proceso de spray</td><td>Soplete manual</td></tr></table>	Elemento	Alloy	C	Si	Elementos	10	Base	48	11	P2	94	11	Base	48	11	P2	-	12	Base	50	11	P2	96	13	Base	50	11	P2	95	14	Base	50	11	P2	95	15	Base	50	11	P2	95	16	Base	50	11	P2	95	17	Base	50	11	P2	95	18	Base	50	11	P2	95	19	Base	50	11	P2	95	20	Base	50	11	P2	95	21	Base	50	11	P2	95	22	Base	50	11	P2	95	23	Base	50	11	P2	95	24	Base	50	11	P2	95	25	Base	50	11	P2	95	26	Base	50	11	P2	95	27	Base	50	11	P2	95	28	Base	50	11	P2	95	29	Base	50	11	P2	95	30	Base	50	11	P2	95	31	Base	50	11	P2	95	32	Base	50	11	P2	95	33	Base	50	11	P2	95	34	Base	50	11	P2	95	35	Base	50	11	P2	95	36	Base	50	11	P2	95	37	Base	50	11	P2	95	38	Base	50	11	P2	95	39	Base	50	11	P2	95	40	Base	50	11	P2	95	41	Base	50	11	P2	95	42	Base	50	11	P2	95	43	Base	50	11	P2	95	44	Base	50	11	P2	95	45	Base	50	11	P2	95	46	Base	50	11	P2	95	47	Base	50	11	P2	95	48	Base	50	11	P2	95	49	Base	50	11	P2	95	50	Base	50	11	P2	95	51	Base	50	11	P2	95	52	Base	50	11	P2	95	53	Base	50	11	P2	95	54	Base	50	11	P2	95	55	Base	50	11	P2	95	56	Base	50	11	P2	95	57	Base	50	11	P2	95	58	Base	50	11	P2	95	59	Base	50	11	P2	95	60	Base	50	11	P2	95	61	Base	50	11	P2	95	62	Base	50	11	P2	95	63	Base	50	11	P2	95	64	Base	50	11	P2	95	65	Base	50	11	P2	95	66	Base	50	11	P2	95	67	Base	50	11	P2	95	68	Base	50	11	P2	95	69	Base	50	11	P2	95	70	Base	50	11	P2	95	71	Base	50	11	P2	95	72	Base	50	11	P2	95	73	Base	50	11	P2	95	74	Base	50	11	P2	95	75	Base	50	11	P2	95	76	Base	50	11	P2	95	77	Base	50	11	P2	95	78	Base	50	11	P2	95	79	Base	50	11	P2	95	80	Base	50	11	P2	95	81	Base	50	11	P2	95	82	Base	50	11	P2	95	83	Base	50	11	P2	95	84	Base	50	11	P2	95	85	Base	50	11	P2	95	86	Base	50	11	P2	95	87	Base	50	11	P2	95	88	Base	50	11	P2	95	89	Base	50	11	P2	95	90	Base	50	11	P2	95	91	Base	50	11	P2	95	92	Base	50	11	P2	95	93	Base	50	11	P2	95	94	Base	50	11	P2	95	95	Base	50	11	P2	95	96	Base	50	11	P2	95	97	Base	50	11	P2	95	98	Base	50	11	P2	95	99	Base	50	11	P2	95	100	Base	50	11	P2	95	Proceso de fabricación	Atomización por gas inerte	Morfología del polvo	Esférico	Proceso de spray	Soplete manual	20 cilindros de 9 m3.			
Elemento	Alloy	C	Si	Elementos																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
10	Base	48	11	P2	94																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
11	Base	48	11	P2	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
12	Base	50	11	P2	96																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
13	Base	50	11	P2	95																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
14	Base	50	11	P2	95																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
15	Base	50	11	P2	95																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
16	Base	50	11	P2	95																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
17	Base	50	11	P2	95																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
18	Base	50	11	P2	95																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
19	Base	50	11	P2	95																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
20	Base	50	11	P2	95																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
21	Base	50	11	P2	95																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
22	Base	50	11	P2	95																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
23	Base	50	11	P2	95																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
24	Base	50	11	P2	95																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
25	Base	50	11	P2	95																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
26	Base	50	11	P2	95																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
27	Base	50	11	P2	95																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
28	Base	50	11	P2	95																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
29	Base	50	11	P2	95																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
30	Base	50	11	P2	95																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
31	Base	50	11	P2	95																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
32	Base	50	11	P2	95																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
33	Base	50	11	P2	95																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
34	Base	50	11	P2	95																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
35	Base	50	11	P2	95																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
36	Base	50	11	P2	95																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
37	Base	50	11	P2	95																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
38	Base	50	11	P2	95																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
39	Base	50	11	P2	95																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
40	Base	50	11	P2	95																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
41	Base	50	11	P2	95																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
42	Base	50	11	P2	95																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
43	Base	50	11	P2	95																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
44	Base	50	11	P2	95																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
45	Base	50	11	P2	95																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
46	Base	50	11	P2	95																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
47	Base	50	11	P2	95																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
48	Base	50	11	P2	95																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
49	Base	50	11	P2	95																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
50	Base	50	11	P2	95																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
51	Base	50	11	P2	95																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
52	Base	50	11	P2	95																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
53	Base	50	11	P2	95																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
54	Base	50	11	P2	95																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
55	Base	50	11	P2	95																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
56	Base	50	11	P2	95																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
57	Base	50	11	P2	95																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
58	Base	50	11	P2	95																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
59	Base	50	11	P2	95																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
60	Base	50	11	P2	95																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
61	Base	50	11	P2	95																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
62	Base	50	11	P2	95																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
63	Base	50	11	P2	95																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
64	Base	50	11	P2	95																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
65	Base	50	11	P2	95																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
66	Base	50	11	P2	95																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
67	Base	50	11	P2	95																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
68	Base	50	11	P2	95																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
69	Base	50	11	P2	95																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
70	Base	50	11	P2	95																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
71	Base	50	11	P2	95																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
72	Base	50	11	P2	95																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
73	Base	50	11	P2	95																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
74	Base	50	11	P2	95																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
75	Base	50	11	P2	95																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
76	Base	50	11	P2	95																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
77	Base	50	11	P2	95																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
78	Base	50	11	P2	95																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
79	Base	50	11	P2	95																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
80	Base	50	11	P2	95																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
81	Base	50	11	P2	95																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
82	Base	50	11	P2	95																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
83	Base	50	11	P2	95																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
84	Base	50	11	P2	95																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
85	Base	50	11	P2	95																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
86	Base	50	11	P2	95																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
87	Base	50	11	P2	95																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
88	Base	50	11	P2	95																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
89	Base	50	11	P2	95																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
90	Base	50	11	P2	95																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
91	Base	50	11	P2	95																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
92	Base	50	11	P2	95																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
93	Base	50	11	P2	95																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
94	Base	50	11	P2	95																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
95	Base	50	11	P2	95																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
96	Base	50	11	P2	95																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
97	Base	50	11	P2	95																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
98	Base	50	11	P2	95																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
99	Base	50	11	P2	95																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
100	Base	50	11	P2	95																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
Proceso de fabricación	Atomización por gas inerte																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
Morfología del polvo	Esférico																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
Proceso de spray	Soplete manual																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
Combustible	Clase 2.1 Gases Inflamables	<u>Petróleo Diesel.</u> Composición. Líquido combustible clase 3 identificación de riesgo peligros para la salud de las personas: salud: 1 inflamabilidad: 2 reactividad: 0 <table><tr><td>Nombre Químico (IUPAC)</td><td>Mezcla de hidrocarburos parafrínicos, olefinicos, cicloparafrínicos y aromáticos con Nº de átomos de carbono en el rango C14 – C20</td></tr><tr><td>Fórmula química</td><td>No aplicable, es mezcla variable.</td></tr></table>	Nombre Químico (IUPAC)	Mezcla de hidrocarburos parafrínicos, olefinicos, cicloparafrínicos y aromáticos con Nº de átomos de carbono en el rango C14 – C20	Fórmula química	No aplicable, es mezcla variable.	20 m3 durante toda la Fase de construcción (21 meses)		La zona establecida para el almacenamiento de petróleo o de petróleo diésel será la jaula de productos peligrosos que disponga cada contratista en su instalación de faena donde contarán con un IBC o bidones adecuados para este almacenamiento, correctamente rotulados de acuerdo al tipo y	Se considera el uso de combustible (petróleo diésel) para el uso de las maquinarias que intervendrá en las actividades.	ANEXO 1.4. "HDS" HDS Diesel																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
Nombre Químico (IUPAC)	Mezcla de hidrocarburos parafrínicos, olefinicos, cicloparafrínicos y aromáticos con Nº de átomos de carbono en el rango C14 – C20																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
Fórmula química	No aplicable, es mezcla variable.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		



		<table><tr><td>Sinónimos</td><td>Diesel.</td></tr><tr><td>N° CAS</td><td>68476-34-6</td></tr><tr><td>N° NU</td><td>1202 - Gasóleo o combustible para motores diesel o aceite mineral para caldeo ligero</td></tr><tr><td>Uso y Origen</td><td>Destilados de petróleo con bajo contenido de azufre, para uso en sistemas de locomoción colectiva y en sistemas de propulsión diesel.</td></tr></table> <u>Características.</u> Puede haber irritación a la piel. Altas concentraciones (> a 25 mg/m3) como neblina son irritantes del tracto respiratorio y depresores del sistema nervioso central (snc), hígado y riñones. Inhalación Los vapores pueden irritar las mucosas, asfixia por desplazamiento del oxígeno, dolor de cabeza, dificultad al respirar, pérdida de coordinación muscular, visión borrosa y convulsiones. Contacto con la piel, causa irritación. Contacto con los ojos, causa irritación y hasta daños oculares si la exposición es larga. Conjuntivitis. Ingestión, causa náuseas, mareos y convulsiones. Efectos de una sobreexposición crónica Trastornos respiratorios, cutáneos, depresión del sistema nervioso central. Condiciones médicas que se verán agravadas con la exposición al producto Las personas con afecciones respiratorias crónicas no deben exponerse al producto.	Sinónimos	Diesel.	N° CAS	68476-34-6	N° NU	1202 - Gasóleo o combustible para motores diesel o aceite mineral para caldeo ligero	Uso y Origen	Destilados de petróleo con bajo contenido de azufre, para uso en sistemas de locomoción colectiva y en sistemas de propulsión diesel.					estándar de sustancia peligrosas. El encargado de realizar la tarea debe portar y conocer la hoja de seguridad. El personal debe utilizar los elementos de protección personal adecuados para la tarea. Existirá un procedimiento de trasvasije de petróleo diésel que deberá ser revisado, aprobado y supervisado por el área de Seguridad y Medio Ambiente de Verallia. Hay que considerar que este es un procedimiento esporádico que se realiza solo a la maquinaria con complejidad de sacar de la planta para abastecerías de combustible como son grúas torre, Grúas de alto tonelaje, entre algunas otras. Los camiones y vehículos no entran dentro de este procedimiento. No hay canales ni acequias de regadío dentro de las dependencias de Verallia que puedan verse afectado por este procedimiento		
Sinónimos	Diesel.																
N° CAS	68476-34-6																
N° NU	1202 - Gasóleo o combustible para motores diesel o aceite mineral para caldeo ligero																
Uso y Origen	Destilados de petróleo con bajo contenido de azufre, para uso en sistemas de locomoción colectiva y en sistemas de propulsión diesel.																

Fuente: Ver Tabla 26 del Adenda Complementaria.

Ambas bodegas de almacenamiento de sustancias peligrosas cumplirán con lo establecido desde el artículo 19 al artículo 24 del D.S. N° 43/2015 del MINSAL, y su modificación posterior. Se adjuntan todas las HDS en Anexo 1.4 del Adenda Complementaria.

Como medio de verificación se reportará al Sistema de Seguimiento de la SMA, fotografías de las bodegas de sustancias peligrosas en cumplimiento con el D.S. N°43 del MINSAL.

Residuos Peligrosos

La generación de residuos peligrosos se vincula a la generación de envases contaminados con sustancias peligrosas y elementos de protección personal contaminados, estimados en 0,4 toneladas para toda la fase de construcción.

Residuos Peligrosos	Cantidad máxima estimada (ton)	Manejo de Residuos
Tarros vacíos de pintura*	0,1	Estos residuos serán almacenados temporalmente en la bodega de residuos peligrosos existente, que tiene una capacidad máxima de 1 m³. El retiro de los residuos se realizará como mínimo cada seis (6) meses y su disposición final será en Bravo Energy u otra empresa autorizada.
Tarros vacíos de solvente*	0,1	
Guantes y elementos de protección personal contaminados	0,2	

**Se considera que cada tarro vacío pesa aproximadamente 2 kilogramos.*

Fuente: Tabla 24 de la DIA.

Los residuos peligrosos serán mantenidos temporalmente en contenedores con tapa debidamente rotulados. Se dará cumplimiento en todo momento al D.S. N° 148/2003, del MINSAL, en cuanto a su almacenamiento transitorio, transporte y disposición.

Para el manejo de estos residuos, se priorizará el retiro por parte de las empresas contratistas y adicionalmente la Planta cuenta con una bodega RESPEL, la cual será utilizada como bodega temporal de los



residuos peligrosos de la fase de construcción; finalmente, serán depositados en un lugar autorizado.

Fase de Operación

Residuos sólidos domiciliarios

Etapas 1:

Para el aumento de la capacidad de producción en 40 ton/día, no se considera un aumento en las cantidades de residuos asimilables a domiciliarios.

Cantidad de residuos asimilables a domiciliarios Etapas 1

Tipo de insumo	Cantidad actual (ton/año)	Aumento por Proyecto (ton/año)	Cantidad Proyectada (ton/año)
Residuos asimilables a domiciliarios	18	0	18

Fuente: Tabla 49 de la DIA.

Etapas 2:

Para el aumento de la capacidad de producción en 365 ton/día, se tiene un aumento en las cantidades de residuos asimilables a domiciliarios.

Cantidad de residuos asimilables a domiciliarios Etapas 2

Tipo de insumo	Cantidad etapa 1 (ton/año)	Aumento por Proyecto (ton/año)	Cantidad etapa 2 (ton/año)
Residuos asimilables a domiciliarios	18	70,2	88,2

Fuente: Tabla 50 de la DIA.

Residuos industriales No Peligrosos

Etapas 1:

Para el aumento de la capacidad de producción en 40 ton/día, se consideran las siguientes cantidades de residuos sólidos industriales no peligrosos.

Cantidad de residuos sólidos industriales no peligrosos Etapas 1

Tipo de insumo	Cantidad actual (t/mes)	Aumento por Proyecto (t/mes)	Cantidad Proyectada (t/mes)
Restos de plásticos	10	1	11
Restos de metal	5	0,5	5,5
Restos de madera	10	1	11
Restos de cartones	0,8	0,1	0,9
Total	25,8	2,6	28,4

Fuente: Tabla 51 de la DIA.

Etapas 2:

Para el aumento de la capacidad de producción en 365 ton/día, se consideran las siguientes cantidades de residuos sólidos industriales no peligrosos.

Cantidad de residuos sólidos industriales no peligrosos Etapas 2



Tipo de insumo	Cantidad etapa 1 (t/mes)	Aumento por Proyecto (t/mes)	Cantidad etapa 2 (t/mes)
Restos de plásticos	13	2,4	15,4
Restos de metal	5,5	1,85	7,35
Restos de madera	11	3	14
Restos de cartones	1,8	0,37	2,17
Total	31,3	7,62	38,92

Fuente: Tabla 52 de la DIA.

Sustancias Peligrosas

Etapa 1:

Se genera un aumento en las cantidades de sustancias peligrosas a utilizar debido al aumento de producción de 40 ton/día de vidrio fundido.

Tipo de sustancia peligrosa	Clasificación de peligrosidad (NCh 382/2013)	Cantidad actual (ton/año)	Aumento por Proyecto (ton/año)	Cantidad Proyectada (ton/año)
Aceites	Clase 3. Líquidos Inflamables	14,8	1,46	16,26
Solventes	Clase 3. Líquidos Inflamables	0,8	0,08	0,88
Grasas lubricación	Clase 3. Líquidos Inflamables	0,1	0,01	0,11
Grasas desmoldantes	Clase 3. Líquidos Inflamables	21,1	2,08	23,18
Aerosoles	Clase 2. Gas inflamable	1,2	0,12	1,32
Tratamientos superficiales	Clase 8. Corrosivo	0,1	0,01	0,11
Tratamiento en caliente	Clase 8. Corrosivo	15,5	1,53	17,03
Tratamiento en frío	Clase 8. Corrosivo	14	1,38	15,38
Químicos tratamiento de agua	Clase 8. Corrosivo	2,1	0,21	2,31
Total		69,7	6,88	76,58

Fuente: Tabla 38 de la DIA.

Etapa 2:

Se genera un aumento en las cantidades de sustancias peligrosas a utilizar debido al aumento de producción de 365 ton/día de vidrio fundido.

Tipo de sustancia peligrosa	Clasificación de peligrosidad (NCh 382/2013)	Cantidad etapa 1 (ton/año)	Aumento por Proyecto (ton/año)	Cantidad etapa 2 (ton/año)
Aceites	Clase 3. Líquidos Inflamables	16,26	13,34	29,60
Solventes	Clase 3. Líquidos Inflamables	0,88	0,72	1,60
Grasas lubricación	Clase 3. Líquidos Inflamables	0,11	0,09	0,20
Grasas desmoldantes	Clase 3. Líquidos Inflamables	23,18	19,02	42,20
Aerosoles	Clase 2. Gas inflamable	1,32	1,08	2,40
Tratamientos superficiales	Clase 8. Corrosivo	0,11	0,09	0,20
Tratamiento en caliente	Clase 8. Corrosivo	17,03	13,97	31,00
Tratamiento en frío	Clase 8. Corrosivo	15,38	12,62	28,00
Químicos tratamiento de agua	Clase 8. Corrosivo	2,31	1,89	4,20
Total		76,58	62,82	139,40

Fuente: Tabla 39 de la DIA.

En respuesta 1.32 del Adenda Complementaria se presenta cada una de las sustancias peligrosas que se usarán en la Fase de Operación del Proyecto, tales como: combustibles, pinturas, aditivos y solventes, entre otros.

Sustancias Peligrosas Fase de Operación



	Letra a)	Letra b)	Letra c)	Letra d)	Letra e)	Letra f)	Letra g)	Letra h)																											
	Tipo de sustancia peligrosa	Clase de Sustancia (NCh 382/2013)	Composición y Características de la sustancia peligrosa	Cantidad Etapa 2 (ton/año)	Forma de Provisión	Transporte Sustancia peligrosa	Forma de Almacenamiento	Destino o Uso de la sustancia Peligrosa	Hoja de datos de seguridad respectiva																										
	Aceites	Clase 3. Líquidos Inflamables	<u>Spartan EP</u> Aceite para engranes industriales, y son particularmente útiles para uso en altas temperaturas, hasta 95 ºC. <u>AZOLLA ZS 100</u> Aceites Hidráulico de alta performance - Naturaleza Química: Producto basado en aceites minerales refinados - Otros ingredientes: Aditivos inhibidores de oxidación, antidesgaste y anticorrosivo - Componentes peligrosos: Ninguno Puede ser irritante de ojos, piel y mucosas. Exposiciones prolongadas o repetidas pueden producir dermatitis y ser sensibilizante de la piel. La inhalación de vapores puede irritar las vías aéreas. En las condiciones habituales de uso, los aceites minerales y otros componentes de este producto, no presentan peligros de intoxicación aguda. <u>KLEENMOLD 170</u> Lubricante, aplicaciones industriales. No peligroso Componentes <table><tr><th>Densidad</th><th>Viscosidad</th><th>Índice de Viscosidad</th></tr><tr><td>870-910</td><td>100</td><td>14</td></tr><tr><td>870-910</td><td>100</td><td>14</td></tr></table> <u>Klüber synth GH 6-100</u> Composición <table><tr><th>Nombre químico</th><th>No. CAS</th><th>Concentración(%)</th></tr><tr><td>benzenamina, N-fenil-, productos de reacción con 2,4,4-trimetilpenteno</td><td>68411-46-1</td><td>1-10</td></tr><tr><td>tetraakis[3-(3,5-dicloro-4-hidroxifenil)propanoato] de pentilfenilol</td><td>6983-19-8</td><td>1-10</td></tr><tr><td>fosfato de alifeno y tolo</td><td>25444-49-5</td><td>0.1-1</td></tr><tr><td>fosfato de trifeno</td><td>115-88-6</td><td>0.1-1</td></tr><tr><td>fosfato de fenilo y bis(metilfenilo)</td><td>25446-75-1</td><td>0.1-1</td></tr></table> Característica Aceite lubricante Naturaleza química : aceite de polialquilenglicol Toxicidad acuática aguda, Categoría 3 Toxicidad acuática crónica, Categoría 3 <u>Klüber synth GH 6-460</u>	Densidad	Viscosidad	Índice de Viscosidad	870-910	100	14	870-910	100	14	Nombre químico	No. CAS	Concentración(%)	benzenamina, N-fenil-, productos de reacción con 2,4,4-trimetilpenteno	68411-46-1	1-10	tetraakis[3-(3,5-dicloro-4-hidroxifenil)propanoato] de pentilfenilol	6983-19-8	1-10	fosfato de alifeno y tolo	25444-49-5	0.1-1	fosfato de trifeno	115-88-6	0.1-1	fosfato de fenilo y bis(metilfenilo)	25446-75-1	0.1-1	29,60	Tercero	Las sustancias peligrosas se almacenan en una bodega específica habilitada para dichas sustancias existente en la Fábrica, las cuales no superan en ninguna situación las 10 ton de sustancias peligrosas inflamables o las 30 ton de otras clases sustancias peligrosas.	Mantenimiento de equipos y maquinaria	ANEXO "HDS" 1.4. -HDS: 15575192810 87_Spartan EP -HDS: AZOLLA ZS 100 -HDS: KLEENMOLD 170 -HDS: Klüber synth GH 6-100 -HDS: Klüber synth GH 6-460
Densidad	Viscosidad	Índice de Viscosidad																																	
870-910	100	14																																	
870-910	100	14																																	
Nombre químico	No. CAS	Concentración(%)																																	
benzenamina, N-fenil-, productos de reacción con 2,4,4-trimetilpenteno	68411-46-1	1-10																																	
tetraakis[3-(3,5-dicloro-4-hidroxifenil)propanoato] de pentilfenilol	6983-19-8	1-10																																	
fosfato de alifeno y tolo	25444-49-5	0.1-1																																	
fosfato de trifeno	115-88-6	0.1-1																																	
fosfato de fenilo y bis(metilfenilo)	25446-75-1	0.1-1																																	
			Composición <table><tr><th>Nombre químico</th><th>No. CAS</th><th>Concentración(%)</th></tr><tr><td>Glycols, poly(ethylene- polypropylene, RC 102</td><td>9003-11-6</td><td>90-100</td></tr><tr><td>benzenamina, N-fenil-, productos de reacción con 2,4,4-trimetilpenteno</td><td>68411-46-1</td><td>1-10</td></tr><tr><td>tetraakis[3-(3,5-dicloro-4-hidroxifenil)propanoato] de pentilfenilol</td><td>6983-19-8</td><td>1-10</td></tr><tr><td>fosfato de alifeno y tolo</td><td>25444-49-5</td><td>0.1-1</td></tr><tr><td>fosfato de trifeno</td><td>115-88-6</td><td>0.1-1</td></tr><tr><td>fosfato de fenilo y bis(metilfenilo)</td><td>25446-75-1</td><td>0.1-1</td></tr></table> Característica Aceite lubricante Toxicidad aguda, Categoría 5, Cutáneo Toxicidad acuática aguda, Categoría 3 Toxicidad acuática crónica, Categoría 3. Puede ser nocivo en contacto con la piel. Naturaleza química : aceite de polialquilenglicol <u>MOBILECT 36</u> Composición <table><tr><th>Nombre</th><th>CAS</th><th>Concentración</th></tr><tr><td>ESTERILIZADOR DE SUELO A BASE DE PIRETROIDES</td><td>8474-51-4</td><td>80-100%</td></tr></table> Característica. Este material es considerado como peligroso de acuerdo con las guías regulatorias. Inflamable	Nombre químico	No. CAS	Concentración(%)	Glycols, poly(ethylene- polypropylene, RC 102	9003-11-6	90-100	benzenamina, N-fenil-, productos de reacción con 2,4,4-trimetilpenteno	68411-46-1	1-10	tetraakis[3-(3,5-dicloro-4-hidroxifenil)propanoato] de pentilfenilol	6983-19-8	1-10	fosfato de alifeno y tolo	25444-49-5	0.1-1	fosfato de trifeno	115-88-6	0.1-1	fosfato de fenilo y bis(metilfenilo)	25446-75-1	0.1-1	Nombre	CAS	Concentración	ESTERILIZADOR DE SUELO A BASE DE PIRETROIDES	8474-51-4	80-100%					
Nombre químico	No. CAS	Concentración(%)																																	
Glycols, poly(ethylene- polypropylene, RC 102	9003-11-6	90-100																																	
benzenamina, N-fenil-, productos de reacción con 2,4,4-trimetilpenteno	68411-46-1	1-10																																	
tetraakis[3-(3,5-dicloro-4-hidroxifenil)propanoato] de pentilfenilol	6983-19-8	1-10																																	
fosfato de alifeno y tolo	25444-49-5	0.1-1																																	
fosfato de trifeno	115-88-6	0.1-1																																	
fosfato de fenilo y bis(metilfenilo)	25446-75-1	0.1-1																																	
Nombre	CAS	Concentración																																	
ESTERILIZADOR DE SUELO A BASE DE PIRETROIDES	8474-51-4	80-100%																																	
	Solvente	Clase 3. Líquidos Inflamables	<u>Diluyente sintético</u> Descripción química: Hidrocarburos parafínicos de petróleo. Líquido inflamable. Clase 3. División 3.1 - Puede causar tos, dolor de cabeza, náuseas. - Puede causar pérdida de grasitud, enrojecimiento, irritación. - Puede causar irritación y dolor. - Puede causar dolor abdominal. - El contacto prolongado o repetido con la piel puede producir dermatitis. <u>V701-D</u> Composición <table><tr><th>Componente 1</th><th>Componente 2</th><th>Componente 3</th></tr><tr><td>Metilfenol</td><td>Acetato de isopropilo</td><td>Etileno</td></tr></table> Características Solvente de composición utilizable en procesos mediante chorro de tinta continua. Sustituye los solventes tras la evaporación durante el proceso normal del reciclaje de la tinta. Clase 3: Líquidos inflamables. Puede causar irritación ocular grave. Puede causar somnolencia o vértigo por exposición	Componente 1	Componente 2	Componente 3	Metilfenol	Acetato de isopropilo	Etileno	1,60	Tercero			ANEXO "HDS" 1.4. HDS: Diluyente sintético [Diluyente Tradicional 5 Lts] HDS: V701-D HDS:Repellent -100																					
Componente 1	Componente 2	Componente 3																																	
Metilfenol	Acetato de isopropilo	Etileno																																	



--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



[illegible]

Fuente: Ver Tabla 36 del Adenda Complementaria.

Ambas bodegas de almacenamiento de sustancias peligrosas cumplirán con lo establecido desde el artículo 19 al artículo 24 del D.S. N° 43/2015 del MINSAL, y su modificación posterior. Se adjuntan todas las HDS en Anexo 1.4 del Adenda Complementaria.

Residuos Peligrosos

Etapas 1:

Para el aumento de la capacidad de producción en 40 ton/día, se consideran las siguientes cantidades de residuos peligrosos.

Cantidad de Residuos Peligrosos Etapa 1

Tipo de insumo	Cantidad actual (ton/año)	Aumento por Proyecto (ton/año)	Cantidad Proyectada (ton/año)
Envases de pinturas	0,1	0,01	0,1
Baterías usadas	0,1	0,01	0,1
Envases contaminados	1,1	0,11	1,2
Envases aerosol	0,7	0,07	0,8
Residuos electrónicos	0,03	0,003	0,03
Tarros vacíos de selenio	1,2	0,12	1,3
Polvo de grafito	0,7	0,06	0,7
Catridge/tóner	0,4	0,04	0,4
Tubos fluorescentes y ampollitas	0,3	0,02	0,3
Elementos de protección personal y material de limpieza contaminado	4,2	0,41	4,6
Envases de lubricantes	2,2	0,22	2,4
Total	11	1,1	12

Fuente: Tabla 53 de la DIA.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161045845>

Etapa 2:
Para el aumento de la capacidad de producción en 365 ton/día, se consideran las siguientes cantidades de residuos peligrosos.

Cantidad de Residuos Peligrosos Etapa 2

Tipo de insumo	Cantidad etapa 1 (ton/año)	Aumento por Proyecto (ton/año)	Cantidad etapa 2 (ton/año)
Envases de pinturas	0,1	0,09	0,2
Baterías usadas	0,1	0,21	0,3
Envases contaminados	1,2	0,99	2,2
Envases aerosol	0,8	0,83	1,6
Residuos electrónicos	0,03	0,13	0,1
Tarros vacíos de selenio	1,3	1,08	2,4
Polvo de grafito	0,7	0,89	1,6
Catridge/tóner	0,4	0,36	0,8
Tubos fluorescentes y ampolletas	0,3	0,33	0,6
Elementos de protección personal y material de limpieza contaminado	4,6	4,2	8,8
Envases de lubricantes	2,4	1,98	4,4
Solidos contaminados	0	1,9	1,9
Total	12	13	25

Fuente: Tabla 54 de la DIA.

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	- Exposición a contaminantes debido al impacto generado por al manejo de residuos - Pérdida de suelo. - Compactación de suelo. - Activación de procesos erosivos o erosión del suelo. - Cambio de las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo (cambios en la textura, estructura, patrón de aireación, régimen hídrico) de las aguas superficiales y subterráneas. - Deterioro de las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo (patrón de aireación). - Modificación o pérdida de hábitats para la fauna terrestre. - Pérdida de individuos o ejemplares de una población de fauna. - Fraccionamiento de hábitat de fauna, producto del cierre del terreno y cerco perimetral - Intervención de flora y vegetación sustento de alimentación - Pérdida de individuos o ejemplares de una población de flora y vegetación. - Intervención de flora y vegetación sustento de alimentación - Perdida de hábitat - Modificación o pérdida de hábitat para la flora o vegetación. - Pérdida de una comunidad de flora o vegetación.
Parte, obra o acción que lo genera	En Fase de Construcción, actividades de construcción, tales como escarpe, corta de flora y vegetación, movimientos de tierra, compactación y nivelación, otras. En etapa de operación, operación equipos y actividades de mantención.
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.	- Ninguna de las especies detectadas se encuentra en niveles de amenaza, como "Vulnerable", "En Peligro" o "En Peligro Crítico". Ver Anexo 8 "Estudio de Flora, Fauna y Vegetación", en Adenda. - El estudio de suelos realizado en el Área de Proyecto determinó que la Clase de Capacidad de Uso corresponde a IVs9 debido que presenta como limitante una pedregosidad subsuperficial que va de moderada a abundante. Ver Anexo 7 "Caracterización Físico Química del suelo" en la Adenda. - Por el área del Proyecto no cruzan cauces superficiales.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	Según lo presentado en la presente Adenda en Anexo 7 de la Adenda "Caracterización Físico Química del Suelo", en términos ecosistémicos, y de acuerdo con lo observado en el Área de Influencia, el suelo en aquellos sectores sin obras construidas presenta principalmente vegetación herbácea a excepción del sector Oeste y otra en el sector centro Sur donde existe árboles plantados en hilera como cerco vivo. En cuanto a la erodabilidad, podemos señalar que en el Área de Influencia no se observaron rasgos de erosión. En cuanto a la erosión potencial, se estima en base a la pendiente y vegetación existente, que en el Área de Influencia existe un riesgo potencial Nulo de generar procesos erosivos. En el caso del Uso del territorio, en el Área de Influencia no existe un instrumento de planificación territorial (IPT). Por otro lado, esta área se ubica fuera del límite urbano de la comuna de Rengo. Según la "Guía para la Descripción del Uso del Territorio en el SEIA" (SEA, 2013), en el Área de Influencia se observó un uso actual asociado al tipo "Actividades Productivas" del subtipo o clase "industria". Finalmente, podemos concluir que si bien según CIREN (2012), el Área de Proyecto se ubica en la unidad definida como Serie Cachapoal (CCH), específicamente las Fase CCH-1 cuya Clase de Capacidad de Uso es IIIs0, dicho estudio de acuerdo con lo declarado por la autoridad se debe considerar solo como referencial. Por otro lado, el estudio de suelos realizado en el Área de Proyecto determinó que la Clase de Capacidad de Uso corresponde a IVs9 debido a que presenta como limitante una pedregosidad subsuperficial que va de moderada a abundante. En este sentido, no es descartable que gran parte de la superficie donde se ubica la planta o la totalidad de ella, presente intervención del suelo ya que dicha área ha pasado por un proceso de construcción y ampliación de la planta las cuales han sido tramitadas ambientalmente y cuentan con Resolución de Clasificación Ambiental (RCA). Se reitera que Proyecto corresponde principalmente a la ampliación y modificación de las instalaciones existentes. Dado lo anterior, no se prevé la pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes, debido al alto grado de intervención antrópica que presenta el lugar. En relación con los residuos del Proyecto, se declara que tanto en fase de construcción como operación los residuos domiciliarios, industriales no peligrosos y peligrosos serán acopiados en cumplimiento con la normativa y enviados a



	destino final autorizado, tal como fue declarado en el punto 2.6. del Anexo 10 de la Adenda. Respecto de aire, se determinó cumplimiento de norma secundaria de SO₂, por lo tanto, las emisiones no afectan el componente recursos naturales.
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 N° 19.300.	Según lo presentado en la presente Adenda en Anexo 8 de la Adenda “Estudio de Flora, Fauna y Vegetación”, el estudio sobre la diversidad de flora y fauna vertebrada en el área de influencia del Proyecto “Segunda Ampliación Productiva Planta Verallia Chile S.A.” ha proporcionado información acerca de la flora y fauna silvestre local. En términos de conservación, ninguna de las especies registradas se encuentra en categorías de amenaza, como Vulnerable, En Peligro o En Peligro Crítico. En el caso específico de la avifauna, su baja diversidad y riqueza puede ser respuesta a lo homogéneo del entorno y los efectos antrópicos presentes en el área de estudio. En lo que respecta a los mamíferos, los registros obtenidos fueron limitados, ya que solo se logró identificar una especie exótica, el <i>O. cuniculus</i> (conejo), a través de rastros indirectos como excrementos. Esta restricción en los registros podría estar relacionada con las particularidades del ambiente. Respecto al origen de la diversidad de flora, se encontró una composición diversificada; sin embargo, en términos de diversidad y abundancia, prevalecen las especies exóticas. Por otro lado, la presencia de especies nativas es más limitada, especialmente en el caso de las especies arbóreas, que se encuentran mayormente en áreas específicas donde fueron plantadas. Considerando los antecedentes anteriormente señalados, se puede prever que este no generará efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables.
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.	En base a los antecedentes presentados en el presente documento, se puede concluir que los efluentes, emisiones (atmosféricas y ruido), residuos, generados por el Proyecto, tanto en su fase de construcción como de operación, no presentarán efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables. Tal como se ha mencionado, la modelación de calidad del aire, adjunta en Anexo 3 de la Adenda complementaria, se realizó considerando el total de las emisiones en etapa 2 considerando las emisiones máximas. Estas emisiones máximas son inferiores a las establecidas por RCA N°30/2018, debido a mejores eficiencias en los sistemas de captación de MP y uso de petróleo diésel en lugar de petróleo pesado 6 en situación de emergencia, y por lo tanto con el Proyecto hay una disminución de las emisiones de MP₁₀ y MP_{2,5} en relación al Proyecto aprobado por la RCA señalada, acreditando entonces que no hay incrementos en la calidad del aire con respecto a la situación actual. Estas emisiones máximas son inferiores a las establecidas por RCA N°30/2018, debido a mejores eficiencias en los sistemas de



	captación de MP y uso de petróleo diésel en lugar de petróleo pesado 6 en situación de emergencia, y por lo tanto con el Proyecto hay una disminución de las emisiones de MP10 y MP2,5 con relación al Proyecto aprobado por la RCA señalada, acreditando entonces que no hay incrementos en la calidad del aire con respecto a la situación actual. Mayores detalles se presentan en Anexo 3 Modelación de calidad del aire de la adenda complementaria. La fase de construcción requerirá de agua de uso industrial para humectación de áreas de trabajo. El agua será extraída del pozo existente, el cual se encuentra conectado a un estanque donde será posible la obtención de agua de uso industrial. Se estima el uso de 0,5 m³ diarios (10 m³/mes) durante 14 meses, es decir 140 m³ durante toda la fase de construcción. Cabe señalar que el pozo se encuentra debidamente autorizado por la Resolución DGA N°132/2007 y cuenta con un caudal de extracción aprobado de 19 l/s (1.641.600 l/día). Debido a lo anterior, se puede concluir que, durante la fase de construcción, se alcanzará a cubrir este requerimiento y no se superará el caudal de extracción aprobado. Se adjuntó en la DIA en Anexo 1.9 Derechos de Agua. durante la fase de operación no será requerida agua industrial adicional a lo ya aprobado en la RCA N° 30/2018. Lo anterior, debido a que el Proyecto en evaluación contempla la reutilización de las aguas de descarte provenientes de planta de osmosis inversa en la planta de mezcla. Por consiguiente, se puede concluir que el Proyecto no extraerá o explotará recursos naturales renovables. De acuerdo con lo anterior, los residuos asociados al Proyecto no generarán impacto sobre los recursos naturales renovables, incluidos suelo, agua y aire. Por lo tanto, se puede concluir que la magnitud y duración del impacto generado por el Proyecto, no afectará los recursos naturales renovables del entorno.
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.	De acuerdo con los antecedentes antes señalados en el presente documento, se concluye que el Proyecto no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, en tanto las emisiones no ocasionarán situaciones que den origen al incumplimiento de normas secundarias de calidad y de emisión ambiental aplicables. Respecto de aire, se determinó cumplimiento de norma secundaria de SO₂, por lo tanto, las emisiones no afectan el componente recursos naturales.
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con Proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	De acuerdo con el estudio realizado no hay diferencia significativa entre los niveles de ruido actuales y los proyectados tanto para la Fase de Construcción del Proyecto, condición de conformidad con los estándares permisibles diurnos de norma D.S. N°38/11 MMA, en todos sus receptores críticos. En la fase de operación del Proyecto en periodo diurno y nocturno no se superan los límites establecidos según norma D.S. N°38/2011 del MMA, en ninguno de los receptores identificados. Para mayores detalles revisar en la Adenda Anexo 5 “Estudio de Impacto Acústico” de la presente Adenda complementaria.



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.	Como se mencionó en la letra d) del artículo 5, los residuos sólidos generados por los trabajos de acuerdo con sus características, cantidad y manejo no afectarán los recursos renovables que pudiesen verse afectados, ya que se dará un manejo adecuado para cada uno de los residuos generados por el Proyecto, en sus distintas fases de este. Es decir, la forma de manejo y disposición final será realizada en todo momento conforme a la normativa ambiental y sanitaria aplicable, dado cumplimiento a dichas disposiciones. De lo anterior, en el Anexo 8.2 y Anexo 8.3 del Adenda Complementaria, se adjuntan los PASM 140 y 142 respectivamente en la cual se declara que se habilitarán áreas de acopio para el almacenamiento de los residuos asimilables a domiciliarios y para los residuos no peligrosos. Mientras que, para el almacenamiento de los residuos peligrosos, se habilitaran bodegas RESPEL acorde a las disposiciones establecidas en el D.S 148/2003, MINSAL. Los sistemas de almacenamiento contarán con sus respectivas autorizaciones ambientales, obtenidas mediante RCA favorable, y posteriormente autorizados de forma sectorial (Resolución Sanitaria) otorgada por la SEREMI de Salud respectiva.
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.	g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. Para las actividades de construcción y operación se requerirá agua potable para dotar al personal que trabajará en ellas que serán provistos por la red de agua potable que la planta posee para su funcionamiento regular, la cual es provista por la empresa sanitaria ESSBIO. En la fase de operación se requerirá un adicional de 15,6 m³/día de agua potable considerando 156 trabajadores adicionales. La fase de construcción requerirá de agua de uso industrial para humectación de áreas de trabajo. El agua será extraída del pozo existente que se encuentra debidamente autorizado por la Resolución DGA N°132/2007 y cuenta con un caudal de extracción aprobado de 19 l/s (1.641.600 l/día). Debido a lo anterior, se puede concluir que, durante la fase de construcción, se alcanzará a cubrir este requerimiento y no se superará el caudal de extracción aprobado. En Anexo 1.9 de la DIA se adjuntó Derecho de aprovechamiento de aguas. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. El Proyecto no contempla la intervención de aguas subterráneas que contengan aguas fósiles, tampoco la incorporación de agua a cuerpos de agua superficial, fluvial, lacustre y/o subterránea, que implique un aumento en el nivel de dicho cuerpo de agua. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. El Proyecto no contempla la intervención de 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.



	El Proyecto no contempla la intervención de áreas o zonas de humedales, estuarios y/o turberas que puedan ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales, teniendo en consideración el área de emplazamiento del Proyecto, en donde no se evidencia la presencia de estas zonas. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse. No se contempla intervenir o explotar glaciares en el presente Proyecto.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	De acuerdo con los objetivos y la tipología del Proyecto, no se contempla la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados, en ninguna de las fases de desarrollo del Proyecto.

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	- Alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres por el aumento de emisiones a la atmosfera, emisiones de ruido y emisiones de vibración. - Alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres por el aumento en la concentración de contaminantes a emitir a la atmósfera y su relación con los grupos humanos presentes en el área de influencia. - Alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres por el aumento de emisiones a la atmosfera, emisiones de ruido y emisiones de vibración. - Obstrucción o restricción a la libre circulación. - Aumento en los tiempos de desplazamiento
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	La determinación y justificación del Área de Influencia se declara en Capítulo 4.2. del Anexo 3 “Estudio del Medio Humano” de la Adenda complementaria. Asimismo, para definir el área local o Área de Influencia se consideraron los cuatro (4) literales que pueden declarar una alteración significativa de los sistemas de vidas y costumbres de los grupos humanos, además de posibles alteraciones a la forma de organización particular de grupos indígenas, según lo establece el artículo 7 RSEIA, D.S. N°40/2012, y proximidad de población protegida por leyes especiales según el artículo 8 del mismo cuerpo administrativo. Lo anterior, considerando la interacción de las obras, partes y/o actividades del Proyecto en sus fases de construcción, operación y cierre con los grupos humanos presentes en el área donde éste se insertará. Asimismo, y tal como se mencionó anteriormente en la metodología del Anexo 4 del Adenda Complementaria “Estudio del Medio Humano”, se realiza a continuación un análisis de posibles impactos ambientales en función de los antecedentes encontrados en el área de influencia, donde las partes, obras y acciones del Proyecto podrían modificar algún atributo de los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos. Lo anterior, declara la presencia de algún impacto en el medio humano, el que podría ser significativo o no según la evaluación de impactos, tal como se muestra en la siguiente Tabla 5 declarada en el Anexo 3 “Estudio del Medio Humano”.



Tabla 5 Análisis de afectación potencial sobre sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.

Fase	Obra, parte o acción del proyecto o actividad	Características de la obra, parte o acción según descripción de proyecto	Atributo relacionado	Análisis de afectación potencial de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos según atributo
FASE DE CONSTRUCCIÓN	Instalación de Faenas	Se realizará la preparación del terreno en las áreas de la Planta que se ampliarán y/o modificarán, tal como se indicó en la Tabla N°6 y en la Figura N°2 de la DIA. Asimismo, se realizará la preparación del terreno en el sector de la planta en que se instalará el nuevo horno y las instalaciones asociadas. Para la preparación del terreno se consideran movimientos de tierra asociados excavación de áreas y nivelación del terreno, que se estiman aproximadamente en 49,014 m3, los cuales serán reutilizados para rellenar otras áreas de trabajo que lo requieran y el material que no sea utilizado en faenas de relleno, se dispondrán en destinos autorizado por la autoridad. Para las actividades de excavaciones se utilizarán retroexcavadoras, excavadoras y los respectivos camiones tolva, para movimiento de material de las excavaciones.	Atributo flujos de comunicación y transporte. Atributo acceso de los grupos humanos a bienes, equipamiento y servicios.	Tal como se muestra en la figura de los accesos, el proyecto considera la utilización de las vías utilizadas por los vecinos del AI, principalmente la ruta C-50, sin embargo, esta ruta es altamente transitada y los entrevistados señalan estar acostumbrados al tránsito de vehículos. Es importante mencionar, que se adjunta en la DIA Anexo 2: Estimación de Emisiones Atmosféricas, Anexo 3: Modelación de Calidad del Aire, Anexo 5: Estudio de Impacto Acústico, donde se acredita que se cumple con la normativa Ambiental, por lo cual, no se espera afectación potencial a los atributos indicados. Por su parte, el Estudio de Impacto Acústico adjunto en Anexo 6 de la DIA, concluye, según la modelación realizada, se indica que las vías del entorno no presentan un grado de congestión significativo; indicando así que el proyecto no ocasionaría impactos en la intersección con mayor aporte de flujo del proyecto (H-50 con enlace a Ruta 5). De acuerdo con el análisis de tiempos de desplazamiento (Demoras promedio y demoras totales) se comprobó que el proyecto no ocasionará incremento de tiempo de viaje a los usuarios de su entorno, con lo que se descartan impactos referidos a posibles afectaciones sobre grupos humanos del entorno vial próximo, de acuerdo con los alcances que el Reglamento Ambiental establece en su artículo 7, letras b) y c).

Fuente: Anexo 4 Estudio del Medio Humano

De esta forma, se define el Área de influencia en función del análisis de impactos potenciales del objeto de protección, que son los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, los cuales están definidos en el artículo 7 en función de cuatro literales, además de la organización particular de grupos humanos indígenas.

A partir de lo señalado, la operacionalización de los procedimientos, técnicas metodológicas y criterios, para la integración de los límites socioespaciales que dieron lugar para la determinación del Área de Influencia, se declaran a continuación:

Interacción de las obras, partes y/o actividades del Proyecto en sus fases de construcción, operación y cierre, con los grupos humanos presentes en el área donde éste se insertará. Lo anterior, según el análisis presentado en la tabla anterior.

Centros poblados más cercanos al Proyecto, donde para este caso, se ha considerado un radio de aproximadamente 1,8 kilómetros



	desde el punto central donde se ubica el Proyecto, que incluye a las viviendas de la localidad de Apalta, Los Gomeros y Rosario. Flujo vehicular asociado al Proyecto y AI del Estudio de Impacto Vial Impacto ambiental definido por los estudios de impacto acústico y emisiones atmosféricas. Según lo anterior, la siguiente tabla muestra los centros poblados que son parte del área de influencia y la cercanía con el Proyecto: Tabla 6: Centros poblados AI del Proyecto <table><tr><th>Centro Poblado AI</th><th>Distancia al Proyecto (m)</th></tr><tr><td>Sector Apalta</td><td>30,3</td></tr><tr><td>Viviendas Ruta H-50</td><td>533</td></tr><tr><td>Sector Los Gomeros</td><td>649</td></tr><tr><td>Sector de Rosario</td><td>1.137</td></tr></table> Fuente: Anexo 4 Estudio del Medio Humano Notas: La distancia fue tomada desde el deslinde del área del Proyecto hasta el deslinde del poblado (Puntos más cercanos). Según los antecedentes expuestos, a continuación, se muestra en la Figura 11 del Anexo 4, la definición del Área de Influencia para el componente Medio Humano: Figura 11: Área de Influencia del Proyecto (AI)  Fuente: Elaboración propia. Anexo 5 Estudio del Medio Humano. En función de lo anterior, los límites geográficos que delimitan el área de influencia del medio humano se declaran a continuación: - Norte: Fundo Los Vegas y Calle Colo Colo (Rosario) - Sur: Ruta H-464 - Oriente: Ruta 5 sur y Av. Las Delicias (Rosario) - Poniente: Camino interior fundo.	Centro Poblado AI	Distancia al Proyecto (m)	Sector Apalta	30,3	Viviendas Ruta H-50	533	Sector Los Gomeros	649	Sector de Rosario	1.137
Centro Poblado AI	Distancia al Proyecto (m)										
Sector Apalta	30,3										
Viviendas Ruta H-50	533										
Sector Los Gomeros	649										
Sector de Rosario	1.137										
Reasentamiento de comunidades humanas	No existe 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.	Según la información levantada en el Estudio del Medio Humano (Anexo 4 de la Adenda Complementaria), los grupos humanos que habitan el área de influencia no utilizan recursos naturales de manera relevante.										



	El Proyecto no afecta el uso de recursos naturales para los grupos humanos identificados, en la medida que la interacción en este sentido ocurre en predios privados, que no tienen uso agrícola, y donde además el efecto es limitado y no impide mantener la actividad actual. Cabe declarar nuevamente que, el Proyecto se localizará en la Comuna de Rengo, específicamente en el sector de Rosario. El acceso al área del Proyecto se realiza a través de la ruta 5 Sur y posteriormente por ruta H-50, donde no se practica la recolección de hierbas medicinales, tampoco existen recursos naturales utilizados con fines espirituales. En relación con las zonas colindantes al Proyecto, éstas corresponden principalmente a residencial y las actividades económicas no están asociadas al acceso de recursos naturales que sean utilizados como sustento económico u otro uso tradicional. De acuerdo con lo presentado en la línea de base, se descartan efectos sobre el literal a) del artículo N°7 del D.S. N°40 RSEIA, respecto de 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.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	El Proyecto considera la utilización de las vías Ruta 5 y luego Ruta H-50. Si bien, utiliza la ruta H-46 (la cual es actualmente utilizada por los grupos humanos del área de influencia como único acceso a la localidad de Apalta, Los Gomereros y Viviendas Ruta H- 50), los entrevistados de las viviendas emplazadas a un costado de la Ruta H-50, la cual corresponde al acceso al Proyecto, señalan que ya se encuentran acostumbrados al tránsito de camiones que ingresan constantemente a la empresa, por lo cual no les genera molestias. Ver Anexo 4 “Estudio del Medio Humano” del Adenda. Se establece que en tanto las obras del Proyecto se llevarán a cabo en un área no urbana, si bien, existirá interacción por parte del tránsito vehicular asociado al Proyecto en el sector de Apalta, principalmente con los residentes de las viviendas al costado ruta H- 50. Por su parte, el Estudio de Impacto Vial adjunto en Anexo 6 del Adenda complementaria, concluye, según la modelación realizada se declara que las vías del entorno no presentan un grado de congestión significativo; declarando así que el Proyecto no ocasionaría impactos en la intersección con mayor aporte de flujo del Proyecto (H-50 con enlace a Ruta 5). Respecto a la seguridad vial, no se advierten situaciones de alto riesgo; sin embargo, se detectan deficiencias que son atendibles en el sentido de mantener las condiciones de seguridad del contexto inmediato; estas están relacionadas principalmente a renovación e incorporación de demarcaciones y señales complementarias. Con respecto a la demanda vehicular del Proyecto, la fase del Proyecto con mayor flujo es la de operación. Dado que el aumento de la capacidad de proceso y producción es prácticamente de un 100%, se evaluó el peor escenario que equivale a duplicar el flujo de la planta en las horas punta. Desde la modelación de tránsito se comprobó que el Proyecto no provocará aumentos significativos en los tiempos de desplazamiento del entorno. En ese contexto, nada hace prever



	que el Proyecto pudiese causar afectaciones negativas en la movilidad de los usuarios del entorno. Sin perjuicio de ello, se propone un conjunto de mejoras de carácter voluntario de incorporación o renovación de elementos de seguridad vial con el propósito de mantener buenas condiciones de operación vehicular, las que se resumen en el capítulo 10 de dicho Anexo. De acuerdo con el análisis de tiempos de desplazamiento (Demoras promedio y demoras totales) se comprobó que el Proyecto no ocasionará incremento de tiempo de viaje a los usuarios de su entorno, con lo que se descartan impactos referidos a posibles afectaciones sobre grupos humanos del entorno vial próximo, de acuerdo con los alcances que el Reglamento Ambiental establece en su artículo 7, letras b) y c). Asimismo, la empresa velará porque los vehículos utilizados en la fase de construcción y operación, cuenten con la revisión técnica al día, para que su funcionamiento no genere efectos sobre las rutas que forman parte del área de influencia.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	En relación con el acceso y calidad de equipamiento de servicios o infraestructura básica orientada a prestar servicios sociales y/o comunitarios a los habitantes del área de influencia del Proyecto, se identificó en la zona próxima al área donde se localizará el Proyecto, infraestructuras asociadas a prestar servicios sociales y/o comunitarios, específicamente en el sector de Rosario, en donde es posible verificar que la totalidad de las infraestructuras comunitarias, se localizan a más de 1.6 kilómetros de distancia en línea recta (en promedio), desde el Proyecto a cada una de estas infraestructuras. Tampoco se alterará la densidad o distribución espacial de la población, como también no se alterarán ni se colapsarán los accesos al acceso a la infraestructura social básica identificada. Por último, es importante declarar que no se realizarán actividades y/o intervenciones adicionales susceptibles de afectar a la población circundante, toda vez que el área del Proyecto corresponde a un sector privado sin uso efectivo. Asimismo, tampoco se alterará la densidad o distribución espacial de la población, teniendo presente que, para la fase de construcción se contempla una dotación máxima de 412 personas la contratación de los trabajadores para esta fase será realizada directamente por el contratista a cargo de las obras. Mientras que, para la fase de operación del presente Proyecto, se considera la contratación de mano de obra adicional, aumentando la dotación en alrededor de 202 trabajadores. Por consiguiente, la dotación total será cercana a las 402 personas, de las cuales 87 trabajadores serán externos y 315 internos. La alimentación de los trabajadores se realizará en el casino de la empresa por lo cual no se alterarán ni se colapsarán el acceso a la infraestructura social básica identificada, ya que en ningún caso éstos se utilizarán. Por último, es importante declarar que no se realizarán actividades y/o intervenciones adicionales susceptibles de afectar a la población circundante, toda vez que el área del Proyecto corresponde a un sector privado sin uso efectivo en la actualidad. Por su parte, el Estudio de Impacto Vial adjunto en Anexo 6 de la Adenda, concluye, según la modelación realizada se declara que las vías del entorno no presentan un grado de congestión significativo; declarando así que el Proyecto no ocasionaría impactos en la intersección con mayor aporte de flujo del Proyecto (H-50 con enlace a Ruta 5).



	Respecto a la seguridad vial, no se advierten situaciones de alto riesgo; sin embargo, se detectan deficiencias que son atendibles en el sentido de mantener las condiciones de seguridad del contexto inmediato; estas están relacionadas principalmente a renovación e incorporación de demarcaciones y señales complementarias. Con respecto a la demanda vehicular del Proyecto, la Fase del Proyecto con mayor flujo es la de Operación. Dado que el aumento de la capacidad de proceso y producción es prácticamente de un 100%, se evaluó el peor escenario que equivale a duplicar el flujo de la planta en las horas punta. Desde la modelación de tránsito se comprobó que el Proyecto no provocará aumentos significativos en los tiempos de desplazamiento del entorno. En ese contexto, nada hace prever que el Proyecto pudiere causar afectaciones negativas en la movilidad de los usuarios del entorno. Sin perjuicio de ello, se propone un conjunto de mejoras de carácter voluntario de incorporación o renovación de elementos de seguridad vial con el propósito de mantener buenas condiciones de operación vehicular, las que se resumen en el capítulo 10 de la Adenda. De acuerdo con el análisis de tiempos de desplazamiento (Demoras promedio y demoras totales) se comprobó que el Proyecto no ocasionará incremento de tiempo de viaje a los usuarios de su entorno, con lo que se descartan impactos referidos a posibles afectaciones sobre grupos humanos del entorno vial próximo, de acuerdo con los alcances que el Reglamento Ambiental establece en su artículo 7, letras b) y c).
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	El Proyecto “Segunda Ampliación Productiva Planta Verallia”, corresponde a un aumento de la capacidad productiva de la planta, con la instalación y posterior operación de un nuevo horno de 365 ton/día de vidrio fundido, alcanzando una capacidad productiva de 810 ton/día. Con lo anterior, se podrá abastecer una necesidad en el mercado del vidrio, lo cual considera aumentar la recepción de vidrio reciclado, en el marco de la Ley 20.920 de Responsabilidad Extendida del Productor que regula los Productos Prioritarios más relevantes del país como son los envases y embalajes, incluido aquí el vidrio. Se estima que la fase de construcción tendrá una duración de 21 meses, mientras que para la fase de operación su duración es indefinida. En cuanto al área de influencia del Proyecto, es correcto señalar, en primer lugar, que no existen actividades o manifestaciones culturales. A su vez, en la comuna existen distintos espacios culturales o de atracción, los cuales se localizan fuera del área de influencia, específicamente en la zona urbana de Rengo. Ver Anexo 4. Estudio del Medio Humano del Adenda complementaria. Es importante mencionar que el Proyecto no genera ninguna 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, a modo de complemento se señala que dichas expresiones culturales no se desarrollan en el sitio de emplazamiento del Proyecto. Ver Anexo 4. Estudio del Medio Humano del Adenda Complementaria. De acuerdo con lo presentado en el párrafo anterior, se descartan efectos sobre el literal d) del artículo N°7 del D.S. N°40 RSEIA, concluyendo que el Proyecto no dificultará el ejercicio o la



	manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo la cohesión social de los habitantes del área de influencia.
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	No existen grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas en el Área de influencia del Proyecto.

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

Tabla 6.4 Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	
Impacto ambiental	No se genera impacto, considerando que el Proyecto no se emplaza cercano 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 ubicar
Existencia de poblaciones protegidas	No existen poblaciones protegidas en el área del Proyecto.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	No existen recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental en el área del Proyecto.
Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	No habiendo poblaciones de la naturaleza señalada, no existen posibilidades de afectarla.
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 habiendo recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, no existen posibilidades de afectarla.

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	Posibles alteraciones significativas, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.
Existencia de valor turístico	El área donde se emplaza el Proyecto no atrae flujos de visitantes o turistas hacia ella.
Existencia de valor paisajístico	Se obtiene para la unidad de paisaje, una ausencia de mérito o excelencia del paisaje, debido a que los atributos visuales en su mayoría tienen una calidad Baja (más del 50%). Esto se explica principalmente por la alta intervención antrópica observada en la



	unidad, que ha transformado los atributos del paisaje y por tanto ha disminuido su diversidad y valor natural.
De justificar que en el área o espacio geográfico no existe valor paisajístico ni turístico, se descarta de plano la generación de una alteración significativa de dichos valores.	
Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	El Proyecto se localiza en una zona ya intervenida, las obras y acciones complementan las obras ya construidas, según se muestra en la Tabla 7 de la DIA. En este sentido, el presente impacto es de menor magnitud ya que la presencia del Proyecto dificulta una menor parte de la vista. Por otra parte, las obras que intervendrán el área en análisis no generan gran magnitud de incompatibilidad visual debido principalmente a que es una zona que ya posee infraestructura eléctrica.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	De acuerdo con el análisis realizado a cada uno de los atributos biofísicos evaluados para determinar su eventual valor paisajístico, se puede determinar que el área no posee mayor valor paisajístico; lo anterior, está determinado por la ausencia de atributos biofísicos que tengan algún tipo de relevancia y/o importancia en el contexto en el que se encuentran insertos. Los atributos biofísicos asociados a relieve, no debería verse afectados con la operación del Proyecto. Las obras se desarrollan en puntos específicos.
c) La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	El área donde se emplaza el Proyecto no atrae flujos de visitantes o turistas hacia ella.

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 monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	El informe de Prospección Arqueológica adjunto en Anexo 9 de la Adenda descarta la existencia de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.
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.	De acuerdo con la revisión bibliográfica efectuada en las Actas del Consejo de Monumentos Nacionales, es factible señalar que, en el área comprometida por el Proyecto, ubicada en la comuna de Rengo, como en su entorno inmediato, no existen a la fecha declaratorias de Monumentos Nacionales en las categorías de Monumento Histórico, Zona Típica ni Santuario de la Naturaleza. Cabe señalar que el más cercano, corresponde al Monumento Histórico Casas Patronales del Fundo Los Perales, en la comuna de Requínoa, a más de 6,5 km de distancia del Proyecto.



	Para más antecedentes, dirigirse al Anexo 7 de la DIA Informe de “Caracterización Ambiental” y Anexo 9 de la Adenda “Informe de Prospección Arqueológica”.
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.	En el área de emplazamiento del Proyecto se desarrolló una inspección arqueológica in situ, la que abarcó todos los frentes donde se emplazará el Proyecto, concluyendo que en el área del Proyecto no existen construcciones, lugares o sitios que por sus características pertenezcan al patrimonio cultural incluido el patrimonio cultural indígena y que puedan verse afectados por las obras del Proyecto. Por otra parte, dentro de la zona residencial aledaña y más cercana al Proyecto, no se registra población protegida (comunidades indígenas), por tanto, no existe una alteración a prácticas, patrimonio o actividades tradicionales. De lo anterior, se concluye que el Proyecto no modificará ni deteriorará, de ninguna forma 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. Tal como se señaló, la única organización indígena, se encuentra ubicada en área urbana, en la ciudad de Rengo y por lo tanto las actividades propias de esta organización, no se verán afectadas por el Proyecto. Adicionalmente, es importante señalar que según la información disponible en CONADI, en Rengo no existen tierras inscritas a nombre de personas indígenas, o títulos de merced. Para más antecedentes, dirigirse al Anexo 7 de la DIA Informe de “Caracterización Ambiental” y Anexo 9 de la Adenda “Informe de Prospección Arqueológica”.
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.	En el área del Proyecto no se registran lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano. A su vez, no se registran pueblos indígenas en las cercanías del área de localización del Proyecto. De este modo, no se afectará ningún sitio con las características descritas, derivado de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del Proyecto o actividad, considerando especialmente las referidas a los pueblos indígenas. Tal como se señaló, la única organización indígena, se encuentra ubicada en área urbana, en la ciudad de Rengo y por lo tanto las actividades propias de esta organización, no se verán afectadas por el Proyecto. Adicionalmente, es importante señalar que según la información disponible en CONADI, en Rengo no existen tierras inscritas a nombre de personas indígenas, o títulos de merced. Para mayores antecedentes ver Anexo 4 Estudio del Medio Humano del Adenda complementaria.

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

No se utilizaron consideraciones metodológicas o criterios relevantes durante el proceso de evaluación ambiental de la DIA del Proyecto “Segunda Ampliación Productiva Planta Verallia”.



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 Riesgo de Incendio

Tabla 8.1.1. Riesgo de Incendio	
Riesgo o contingencia	Incendio
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda la planta y emplazamiento del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	● Mantener los equipos y sistemas contra incendios en todo momento operativos. ● Mantener señalizados los equipos y sistemas contra incendios, además de sus accesos despejados y libres de obstáculos. ● Todos los usuarios deben encontrarse debidamente instruidos en el uso y empleo de los equipos de extinción portátil, además de saber dónde se encuentran ubicados.
Forma de control y seguimiento	Registro de capacitaciones y charlas informativas. Registro de eventos. Registro de mantenciones de extintores; Actualización de plan de incendios; Capacitación al personal frente a evacuaciones. Mantención de equipo de emergencia contra incendios.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	● La primera persona que detecta el incendio debe evaluar la situación y si considera que la puede controlar, usar el extintor más próximo para controlar el amago de incendio. ● En caso de que la persona no pueda controlar. Al detectar una situación de emergencias deberá informar con el medio de comunicación más cercano al Líder de Emergencia y/o activando los pulsadores de emergencia. ● Si se declara un fuego incipiente, efectúe la primera intervención de ser posible, utilizando el extintor más cercano. Siempre y cuando esté debidamente capacitado. ● Si no existe visibilidad suficiente por los humos, deberá gatear o arrastrarse por el piso, tomando como referencia un muro para guiarse a la salida de emergencia más cercana. ● Si el fuego se ha declarado de manera violenta, evacue el área afectada, utilice el extintor para despejar la vía de evacuación, evite el pánico, actúe con tranquilidad, y diríjase con paso firme sin correr hacia la Zona de Seguridad. ● Las labores de control del siniestro las realizará la Brigada de Emergencia para esta labor el personal se acercará al foco del fuego siempre a favor del viento, y lo más alejado de los gases producidos por la combustión. ● Se tendrá presente los medios técnicos disponibles al momento de actuar frente a fuego. ● En caso de necesitar operar la bomba contra incendios, uno de los integrantes de la brigada será el encargado de verificar el arranque automático de la bomba una vez activada la red húmeda. Si es posible acceder a la bomba contra incendios sin riesgos, esta persona arrancará la bomba (en caso que no haya arrancado automáticamente) y la mantendrá funcionando hasta que se le indique apagarla. ● La brigada deberá aislar la zona afectada, no permitiendo el ingreso de personal que no tenga relación al control de la emergencia.



	● El personal no integrante de la brigada deberá permanecer en su lugar de trabajo, hasta recibir la orden de evacuar. ● En caso de que el fuego sea en área de almacenamiento de petróleo la Brigada deberá enfriar con agua lanzada desde los lados a los contenedores que estén expuestos a las llamas, durante un tiempo prolongado aun después del incendio. ● De no controlar o debido a que la situación lo amerita se solicitará apoyo a bomberos, esto previa autorización de Coordinador General de Emergencia. En caso de que la emergencia este siendo controlada por bomberos, el personal de Verallia no deberá intervenir en la contingencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Entregar un “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias”, en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento a la autoridad ambiental.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 7 de la Adenda Complementaria

8.1.2. Riesgo o contingencia Búsqueda y rescate

Tabla 8.1.2. Situación de riesgo o contingencia Búsqueda y rescate	
Riesgo o contingencia	Búsqueda y rescate
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda la planta y emplazamiento del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	● Será de exclusiva responsabilidad de organismos externos (Bomberos y/o Carabineros). Por expresa solicitud y autorización del Director de Emergencia.
Forma de control y seguimiento	Registro de capacitaciones y charlas informativas. Registro de eventos. Actualización de Plan de Emergencia; Capacitación al personal.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Entregar un “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias”, en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento a la autoridad ambiental.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 7 de la Adenda Complementaria.

8.1.3. Riesgo o contingencia Amenaza de bomba y sabotaje

Tabla 8.1.3. Situación de riesgo o contingencia Amenaza de bomba y sabotaje	
Riesgo o contingencia	Amenaza de bomba y sabotaje
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda la planta y emplazamiento del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	En caso de recibir un llamado telefónico con amenaza de bomba o artefacto explosivo, no se perturbe. Intente mantener la conversación, pida detalles, haga que el interlocutor hable lo más posible y trate de obtener información que ayude a determinar la seriedad del llamado, tal como: ● Ubicación exacta de la bomba. ● Tiempo establecido para la detonación.



	● Descripción del explosivo y razón de la amenaza. No olvide anotar todas las características de la llamada: hora y tiempo del llamado, voz de hombre o mujer, lenguaje exacto que se usó, edad estimativa del anunciador, acento, ruidos de fondo (voces, autos, música, ruido de camiones) u otros detalles de interés. ● Inmediatamente después de terminar la comunicación, avise al Líder de Emergencia (Jefe de turno) quien tomará las acciones pertinentes de coordinación y evacuación de las dependencias. ● El Director de Emergencia deberá convocar al comité de Crisis.
Forma de control y seguimiento	Registro de capacitaciones y charlas informativas. Registro de eventos. Actualización de Plan de Emergencia; Capacitación al personal.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	● En caso de recibir un llamado telefónico con amenaza de bomba o artefacto explosivo, no se perturbe. Intente mantener la conversación, pida detalles, haga que el interlocutor hable lo más posible y trate de obtener información que ayude a determinar la seriedad del llamado, tal como: Ubicación exacta de la bomba. Tiempo establecido para la detonación. Descripción del explosivo y razón de la amenaza. No olvide anotar todas las características de la llamada: hora y tiempo del llamado, voz de hombre o mujer, lenguaje exacto que se usó, edad estimativa del anunciador, acento, ruidos de fondo (voces, autos, música, ruido de camiones) u otros detalles de interés. ● Inmediatamente después de terminar la comunicación, avise al Líder de Emergencia (Jefe de turno) quien tomará las acciones pertinentes de coordinación y evacuación de las dependencias. ● El Director de Emergencia deberá convocar al comité de Crisis. ● El Supervisor de Evacuación coordinará el conteo del personal, a fin de verificar la presencia de todo el personal, visitas y contratistas. Posterior a esta verificación, comunicará al Líder de emergencia, que el personal ha evacuado sin novedad. ● Solo cuando el Director de Emergencia o el Líder de Emergencia dé la autorización, el personal podrá integrarse nuevamente a sus puestos de trabajo.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Entregar un “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias”, en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento a la autoridad ambiental.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 7 de la Adenda Complementaria.

8.1.4. Riesgo o contingencia de Accidentes fatales y graves

Tabla 8.1.4. Situación de riesgo o contingencia de Accidentes fatales y graves	
Riesgo o contingencia	Accidentes fatales y graves
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda la planta y emplazamiento del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Dé la alarma, con los medios de comunicación disponibles y solicite a la brevedad ayuda para enfrentar la situación. • El guardia procederá a informar de la situación al Líder de Emergencia, quien actuará bajo el Procedimiento General de Coordinación, como una Emergencia de Nivel “A”.



	• Con la ayuda del personal de Brigada de Emergencia, el Líder de Emergencia constatará los signos vitales de la víctima y determinará su estado. • Si ocurre un accidente grave por caída de altura de más 1,8 metros u otro que obliga a realizar maniobras de rescate o involucran a un número tal de trabajadores que afectan el desarrollo normal de las faenas, y el o los trabajadores involucrados no evidencian lesiones, el empleador deberá de igual modo notificar a los fiscalizadores, suspender la faena y derivar a los trabajadores al servicio asistencial del organismo administrador. Si posteriormente el organismo administrador confirma que no existe una lesión, el empleador podrá reanudar la faena en la medida que no se hayan constituido aún los organismos fiscalizadores a los que deberá, en todo caso, comunicarles esa situación. • El Líder de Emergencia procederá a informar al Director de Emergencia, quien con apoyo del Ingeniero de H&S darán cumplimiento a la Resolución Exenta N° 156 y circular 3705. Comunicación a Seremi de Salud e Inspección del Trabajo. Para ello se deberá informar de manera inmediata lo ocurrido a través del número único 600 42 00022. Los accidentes fatales además deben ser informados mediante correo electrónico a la dirección accidentes@suceso.cl, el correo deberá especificar #FATALACHS y el nombre y RUN del trabajador fallecido. • El Líder de emergencia activará el Plan de Emergencia, dando aviso a ambulancia (asistencia de salud), quien constatará el estado de la víctima. En caso de accidente fatal se procederá a llamar a carabineros de Chile. Además, se informará de inmediato al Director de Emergencia. • El Líder de Emergencia dará instrucción de detener el proceso, aislar la zona y evacuar al personal de las cercanías del accidente. • Si ha determinado el deceso, el cuerpo será cubierto, pero POR NINGÚN MOTIVO DEBERÁ SER MOVIDO DE SU POSICIÓN, hasta la llegada de Carabineros y/o PDI y se tenga la correspondiente orden del fiscal. • El Comité de Crisis se deberá presentar en la escena para entregar los antecedentes que requiera la autoridad. En ausencia de Representantes del Comité, el Director de Emergencia informará de la situación a las autoridades. • Quien no tenga una función específica que cumplir en la emergencia, no deberá intervenir en ella, sólo se limitará a seguir las instrucciones. • Solo el Gerente General está autorizado para emitir declaraciones a los medios de comunicación. “La reanudación de faenas sólo podrá ser autorizada por la entidad fiscalizadora, Inspección del Trabajo o SEREMI de Salud, que efectuó la fiscalización y constató la suspensión, sin que sea necesario que ambas la autoricen. Las entidades fiscalizadoras verificarán el cumplimiento de las medidas inmediatas u otras que estimen pertinentes y entregarán al empleador un respaldo de la referida autorización”, por la siguiente: “La reanudación de faenas sólo podrá ser autorizada por la entidad fiscalizadora, Inspección del Trabajo o SEREMI de Salud, que efectuó la fiscalización y constató la suspensión, sin que sea necesario que ambas la autoricen. Las entidades fiscalizadoras verificarán que se han subsanado las deficiencias constatadas y entregarán al empleador un respaldo de la referida autorización”
Forma de control y seguimiento	Registro de capacitaciones y charlas informativas. Registro de eventos. Actualización de Plan de Emergencia; Capacitación al personal sobre accidentes de trabajo.



Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	● Se tendrá que dar la alarma, con los medios de comunicación disponibles y solicitar a la brevedad ayuda para enfrentar la situación. ● El guardia procederá a informar de la situación al Líder de Emergencia, quien actuará bajo el Procedimiento General de Coordinación, como una Emergencia de Nivel “A”. ● Con la ayuda del personal de Brigada de Emergencia, el Líder de Emergencia constatará los signos vitales de la víctima y determinará su estado. ● El Líder de Emergencia procederá a informar al Director de Emergencia, quien con apoyo del Ingeniero de H&S darán cumplimiento a la Resolución Exenta N° 156. Comunicación a Seremi de Salud e Inspección del Trabajo. Para ello se deberá informar de manera inmediata lo ocurrido a través del número único 600 42 00022. Los accidentes fatales además deben ser informados mediante correo electrónico a la dirección accidentes@suceso.cl, el correo deberá especificar #FATALACHS y el nombre y RUN del trabajador fallecido. ● El Líder de emergencia activará el Plan de Emergencia, dando aviso a ambulancia (asistencia de salud), quien constató el estado de la víctima. En caso de accidente fatal se procederá a llamar a carabineros de Chile. Además, se informará de inmediato al Director de Emergencia. ● El Líder de Emergencia dará instrucción de detener el proceso, aislar la zona y evacuar al personal de las cercanías del accidente. Si ha determinado el deceso, el cuerpo será cubierto, pero POR NINGÚN MOTIVO DEBERÁ SER MOVIDO DE SU POSICIÓN, hasta la llegada de Carabineros y/o PDI y se tenga la correspondiente orden del fiscal. ● El Comité de Crisis se deberá presentar en la escena para entregar los antecedentes que requiera la autoridad. En ausencia de Representantes del Comité, el Director de Emergencia informará de la situación a las autoridades. ● Quien no tenga una función específica que cumplir en la emergencia, no deberá intervenir en ella, sólo se limitará a seguir las instrucciones. ● Solo el Gerente General está autorizado para emitir declaraciones a los medios de comunicación.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Entregar un “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias”, en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento a la autoridad ambiental.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 7 de la Adenda Complementaria.

8.1.5. Riesgo o contingencia de riesgos por Movimiento telúrico.

Tabla 8.1.5. Situación de riesgo o contingencia de riesgos por Movimiento telúrico.	
Riesgo o contingencia	Movimiento telúrico
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda la planta y emplazamiento del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Identificar lugares más seguros y adecuados para protegerse considerando el área de trabajo, ya que en este lugar permanecemos más tiempo.
Forma de control y seguimiento	Registro de capacitaciones y charlas informativas Registro de eventos. Actualización de Plan de Emergencia; Capacitación al personal frente a evacuaciones.



Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Si se ha iniciado un sismo, detenga sus labores, en lo posible corte el suministro de energía, espere en el lugar hasta que termine el sismo, posteriormente camine por las vías de evacuación con dirección a las salidas de emergencia y de allí a la zona de seguridad. No debe moverse del lugar mientras se encuentre activo el sismo, a menos que corra riesgo inminente su integridad física. Sólo en caso de que esté en riesgo su integridad física abandone el lugar que ocupa hacia la Zona de Seguridad. • Observe el entorno, especialmente hacia arriba y no se ubique cerca de elementos que puedan caer sobre usted, aléjese de racks, tubería, ventanales y luminarias.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Entregar un “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias”, en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento a la autoridad ambiental.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 7 de la Adenda Complementaria.

8.1.6. Riesgo o contingencia por Estallidos, explosiones, deflagraciones y detonaciones.

Tabla 8.1.6. Situación de riesgo o contingencia por Estallidos, explosiones, deflagraciones y detonaciones.	
Riesgo o contingencia	Estallidos, explosiones, deflagraciones y detonaciones
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda la planta y emplazamiento del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Tome todas las medidas de prevención orientadas a los trabajos que involucren manipulación, traslado y manejo de contenedores que almacenen presión y sustancias químicas y/o reactivas. • En esta clasificación están consideradas aquellas situaciones que involucran maniobra con equipos presurizados o equipos hidráulicos de alta presión, los cuales deberá mantener con sus respectivas protecciones. Deben contar con mantención adecuada de los equipos. • Advierta potenciales desperfectos o maniobras que puedan ocasionar explosiones o reacciones violentas.
Forma de control y seguimiento	Registro de capacitaciones y charlas informativas Registro de eventos. Actualización de Plan de Emergencia; Capacitación al personal.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Si la situación se presenta en otra dependencia distinta a donde se encuentra, no salga de las instalaciones. • Alejarse de ventanas o tragaluces, ya que las ventanas se pueden romper por las ondas de presión o pueden caer fragmentos. • En caso de encontrarse al descubierto, busque donde pueda protegerse de potenciales precipitaciones de fragmentos. Busque para este efecto, habitaciones cerradas y de techo firme en lo posible. • En caso de estar cerca de la zona de la explosión, lo primero que deberá hacer es ponerse en el suelo en posición de cubito abdominal, cubriendo su cabeza con las manos, o en caso contrario adoptar posición fetal. • Las ondas de presión pueden ocasionar la caída de materiales y colapso de estructuras, por lo que se debe alejarse de estanterías y lugares de acopio de materiales.



Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Entregar un “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias”, en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento a la autoridad ambiental.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 7 de la Adenda Complementaria.

8.1.7. Riesgo o contingencia Riesgo por Derrame de materiales y residuos peligrosos

Tabla 8.1.7. Situación de riesgo o contingencia Riesgo por Derrame de materiales y residuos peligrosos	
Riesgo o contingencia	Derrame de materiales y residuos peligrosos
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda la planta y emplazamiento del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	● Tome todas las medidas de prevención orientadas a los trabajos que involucren traslado y manejo de sustancias químicas. ● Conocer las Hojas de Datos de Seguridad (HDS) de los productos que se utilizan en cada área y de los residuos que se generan del proceso. ● Conocer el Procedimiento de Emergencias de los productos utilizados.
Forma de control y seguimiento	Registro de capacitaciones y charlas informativas Registro de eventos. Actualización de Plan de Emergencia; Capacitación al personal.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	● Evaluar la escena de la emergencia para determinar el nivel de riesgo asociado a este suceso, tomando en cuenta de que no se debe exponer a más personas a la sustancia. ● Informar a la jefatura, como también a las personas que se encuentren en las áreas cercanas al derrame. ● Evacuar a toda persona no esencial en el área del derrame y aplicar una demarcación para advertir el peligro. ● Evitar que continúe el derrame cerrando válvulas, llaves de paso o levantando recipientes volcados. ● En caso de derrames pequeños, recogerlo con arena u otro material absorbente e incombustible y póngalo en contenedores para su posterior disposición. ● Derrames grandes el personal deberá colocar diques a bastante distancia delante del derrame líquido para su posterior disposición. ● Una vez mitigada la emergencia el Jefe de la Brigada en conjunto al ingeniero EHS, evaluarán los daños, e investigarán las posibles causas que originaron el derrame.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Entregar un “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias”, en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento a la autoridad ambiental.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 7 de la Adenda Complementaria.

8.1.8. Riesgo o contingencia por Granizos

Tabla 8.1.8. Situación de riesgo o contingencia por Granizos	
Riesgo o contingencia	Granizos



Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda la planta y emplazamiento del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	● Permanecer atento a las declaraciones meteorológicas. ● Asegurar que las instalaciones se encuentren en buenas condiciones estructurales. ● Revisar los accesos y salidas de emergencia se encuentren en condiciones óptimas.
Forma de control y seguimiento	Registro de capacitaciones y charlas informativas. Registro de eventos. Actualización de Plan de Emergencia; Capacitación al personal.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	● Permanecer al interior de las instalaciones techadas y evite trasladarse a cielo abierto. ● Si conduce maquinaria y/o vehículos, transite a la menor velocidad posible y evite frenar bruscamente para prevenir deslizamientos, siempre y cuando estas actividades no involucren su integridad. ● Los trabajos en altura al aire libre quedan suspendidos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Entregar un “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias”, en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento a la autoridad ambiental.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 7 de la Adenda Complementaria.

8.1.9. Riesgo o contingencia Riesgo por Vientos fuertes

Tabla 8.1.9. Situación de riesgo o contingencia Riesgo por Vientos fuertes

Riesgo o contingencia	Vientos fuertes
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda la planta y emplazamiento del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Permanecer atento a las declaraciones meteorológicas. • Mantener techumbres en buen estado y asegurar equipos y materiales ubicados a la intemperie.
Forma de control y seguimiento	Registro de capacitaciones y charlas informativas. Registro de eventos. Actualización de Plan de Emergencia; Capacitación al personal.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	● Permanecer al interior de las instalaciones techadas y evite trasladarse a cielo abierto. ● Si conduce maquinaria y/o vehículos, transite a la menor velocidad posible y evite frenar bruscamente para prevenir volcamientos. ● Suspenda los trabajos sobre techumbre.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Entregar un “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias”, en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento a la autoridad ambiental.



Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 7 de la Adenda Complementaria
--	-------------------------------------

8.1.10. Riesgo o contingencia por Tormentas eléctricas

Tabla 8.1.10. Situación de riesgo o contingencia por Tormentas eléctricas	
Riesgo o contingencia	Tormentas eléctricas
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda la planta y emplazamiento del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	● Permanecer al interior de las instalaciones techadas y evite trasladarse a cielo abierto. ● Si conduce maquinaria y/o vehículos, evite transitar en exteriores y permanezca bajo techo. ● Suspenda los trabajos sobre techumbre.
Forma de control y seguimiento	Registro de capacitaciones y charlas informativas. Registro de eventos. Actualización de Plan de Emergencia; Capacitación al personal.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	● Permanecer al interior de las instalaciones techadas y evite trasladarse a cielo abierto. ● Si conduce maquinaria y/o vehículos, transite a la menor velocidad posible y evite frenar bruscamente para prevenir volcamientos. ● Suspenda los trabajos sobre techumbre.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Entregar un “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias”, en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento a la autoridad ambiental
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 7 de la Adenda Complementaria

8.1.11. Riesgo o contingencia por Olas de calor

Tabla 8.1.11. Situación de riesgo o contingencia por Olas de calor	
Riesgo o contingencia	Olas de calor
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda la planta y emplazamiento del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Mantener informados a los trabajadores sobre los riesgos específicos de exposición a radiación UV de origen solar y sus medidas de control. • Publicar diariamente en un lugar visible el índice UV estimado, declarado por la Dirección Meteorológica de Chile.
Forma de control y seguimiento	Registro de capacitaciones y charlas informativas. Registro de eventos. Actualización de Plan de Emergencia; Capacitación al personal.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Evitar la exposición directa al sol • Asegurar aumentar el consumo de agua con el fin de evitar deshidratarse. • En caso de quemaduras por efecto de la radiación solar, acudir a enfermería para asistencia.



Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Entregar un “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias”, en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento a la autoridad ambiental
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 7 de la Adenda Complementaria

8.1.12. Riesgo o contingencia por Inundaciones

Tabla 8.1.12. Situación de riesgo o contingencia por Inundaciones	
Riesgo o contingencia	Inundaciones
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda la planta y emplazamiento del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Antes de que el agua llegue a afectar salas, naves o edificios, se debe cortar el suministro eléctrico en los sectores que puedan verse afectados. Esta operación solo podrá ser realizada por personal especializado, siempre en zona segura para el operador y con los medios y protección adecuados. • Se deberá tratar de situar en altura los equipos y materiales susceptibles de ser dañados por el agua. • Evacuar las zonas afectadas y tomar las medidas de seguridad necesarias para el personal. • Antes de ingresar de nuevo a las instalaciones, se debe asegurar que las condiciones de seguridad son las óptimas para ello. • Si las inundaciones se producen en zonas de almacenamiento de productos terminados, se deberá bloquear los pallets afectados para garantizar la inocuidad y calidad del producto, su destino final se decidirá en función del estado y revisión de estos.
Forma de control y seguimiento	Registro de capacitaciones y charlas informativas. Registro de eventos. Actualización de Plan de Emergencia; Capacitación al personal.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Antes de que el agua llegue a afectar salas, naves o edificios, se debe cortar el suministro eléctrico en los sectores que puedan verse afectados. Esta operación sólo podrá ser realizada por personal especializado, siempre en zona segura para el operador y con los medios y protección adecuados. • Se deberá tratar de situar en altura los equipos y materiales susceptibles de ser dañados por el agua. • Evacuar las zonas afectadas y tomar las medidas de seguridad necesarias para el personal. • Antes de ingresar de nuevo a las instalaciones, se debe asegurar que las condiciones de seguridad son las óptimas para ello. • Si las inundaciones se producen en zonas de almacenamiento de productos terminados, se deberá bloquear los pallets afectados para garantizar la inocuidad y calidad del producto, su destino final se decidirá en función del estado y revisión de estos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Entregar un “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias”, en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento a la autoridad ambiental
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 7 de la Adenda Complementaria

8.1.13. Riesgo o contingencia por Fuga de gases



Tabla 8.1.13. Situación de riesgo o contingencia por Fuga de gases	
Riesgo o contingencia	Fuga de gases
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda la planta
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	● Tome todas las medidas de prevención orientadas a los trabajos que se realicen a alta temperatura con proyección de fuego incandescente. ● Dé la alarma, activando los sistemas habilitados y solicite a la brevedad ayuda para enfrentar la situación. ● Identificar posible zona de fuga. ● En el caso que exista una fuga en el tanque de GNL deberá comunicarse de manera inmediata con el personal de asistencia de Lipigas para que colaboren con el control de la emergencia. ● El líder de emergencia deberá coordinar.
Forma de control y seguimiento	Registro de capacitaciones y charlas informativas. Registro de eventos. Actualización de Plan de Emergencia; Capacitación al personal.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	● Dé la alarma, activando los sistemas habilitados y solicite a la brevedad ayuda para enfrentar la situación. ● Identificar posible zona de fuga. ● En el caso que exista una fuga en el tanque de GNL deberá comunicarse de manera inmediata con el personal de asistencia de Lipigas para que colaboren con el control de la emergencia. ● El líder de emergencia deberá coordinar.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Entregar un “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias”, en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento a la autoridad ambiental
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 7 de la Adenda Complementaria

8.1.14. Riesgo o contingencia por Colada de horno

Tabla 8.1.14. Situación de riesgo o contingencia por Colada de horno	
Riesgo o contingencia	Colada de horno
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda la planta
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	● Desconectar los electrodos del horno. ● Desconectar paneles eléctricos de equipamientos que estén debajo del horno. ● Desconectar líneas de aire comprimido, vacío, combustible, etc. que pasen debajo del horno. ● Comunicar al jefe de turno (Líder de Brigada) para la activación del plan de emergencias y contingencias. El sector de Fabricación deberá seguir produciendo hasta que el nivel de vidrio dentro del horno no lo permita.
Forma de control y seguimiento	Registro de capacitaciones y charlas informativas. Registro de eventos. Actualización de Plan de Emergencia; Capacitación al personal.



Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	● Desconectar los electrodos del horno. ● Desconectar paneles eléctricos de equipamientos que estén debajo del horno. ● Desconectar líneas de aire comprimido, vacío, combustible, etc. que pasen debajo del horno. ● Comunicar al jefe de turno (Líder de Brigada) para la activación del plan de emergencias y contingencias. El sector de Fabricación deberá seguir produciendo hasta que el nivel de vidrio dentro del horno no lo permita.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Entregar un “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias”, en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento a la autoridad ambiental
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 7 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 generales aplicables al Proyecto

9.1.1. Ley N° 19.300, y sus modificaciones posteriores, Sobre Bases Generales del Medio Ambiente, modificada por la Ley N° 20.417

Tabla 9.1.1. Ley N° 19.300, de Bases Generales del Medio Ambiente, modificada por la Ley N° 20.417	
Componente/materia:	Normativa de carácter general.
Norma	Ley N° 19.300, de Bases Generales del Medio Ambiente (LBGMA) y su modificación Ley N° 20.417
Otros cuerpos legales	Reglamento del SEIA D.S. N° 40/2012 MMA.
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	De acuerdo con el Art 10 de la Ley 19300, el presente Proyecto debe someterse al SEIA
Forma de cumplimiento	El Proyecto se somete al SEIA por medio de la presente DIA, no generado ni presentando ninguno de los efectos, características o circunstancias de aquellos declarados en el Art 11 de la Ley 19300.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtener una calificación ambiental favorable a la evaluación de la Declaración de Impacto Ambiental.
Forma de control y seguimiento	Se cumplirá la RCA y los PAS para dar cumplimiento a los contenidos y ser fiscalizados por la Autoridad.

9.1.2. D.S. N° 40/2012 y sus modificaciones posteriores, del MMA, Reglamento del SEIA

Tabla 9.1.2. D.S. N° 40/2012, del MMA, Reglamento del SEIA.	
Componente/materia:	Normativa de carácter general.
Norma	Decreto Supremo N° 40/2012, del MMA, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (Reg. del SEIA)
Otros cuerpos legales	Ley N° 19.300, modificada por la Ley N° 20.417
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	El Proyecto en su conjunto
Forma de cumplimiento	El Titular del Proyecto se someterá al SEIA, a fin de obtener la correspondiente Resolución de Calificación Ambiental (RCA), para lo cual se elabora la presente DIA que se presenta ante el Servicio de Evaluación Ambiental de la



	Región del Libertador Bernardo O'Higgins, cumpliendo con los contenidos e información correspondiente y exigida por el citado decreto.
Indicador que acredita su cumplimiento	El declarador se verifica por medio del ingreso del Proyecto al SEIA, mediante una DIA, y posteriormente la obtención de la RCA Favorable.
Forma de control y seguimiento	Registro y fiscalización de la RCA por la autoridad ambiental

9.2. Normas relacionadas al emplazamiento del Proyecto

9.2.1. Decreto con Fuerza de Ley N° 458/1975, y sus modificaciones posteriores, del MINVU.

Tabla 9.2.1 Decreto con Fuerza de Ley N° 458/1975, y sus modificaciones posteriores, del MINVU, Aprueba Nueva Ley General de Urbanismo y Construcciones.	
Componente/materia:	Urbanismo y Construcción
Norma	Aprueba nueva Ley General de Urbanismo y Construcciones. Decreto Supremo N°458/1976. Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Artículo 55: Fuera de los límites urbanos establecidos en los Planes Reguladores no será permitido abrir calles, subdividir para formar poblaciones, ni levantar construcciones, salvo aquellas que fueren necesarias para la explotación agrícola del inmueble, o para las viviendas del propietario del mismo y sus trabajadores, o para la construcción de conjuntos habitacionales de viviendas sociales o de viviendas de hasta un valor de 1.000 unidades de fomento, que cuenten con los requisitos para obtener el subsidio del Estado. Artículo 116: La construcción, reconstrucción, reparación, alteración, ampliación y demolición de edificios y obras de urbanización de cualquier naturaleza, sean urbanas o rurales, requerirán permiso de la Dirección de Obras Municipales, a petición del propietario, con las excepciones que señale la Ordenanza General. La Dirección de Obras Municipales, a petición del interesado, emitirá un certificado de informaciones previas que contenga las condiciones aplicables al predio de que se trate, de acuerdo con las normas urbanísticas derivadas del instrumento de planificación territorial respectivo. El certificado mantendrá su validez mientras no se modifiquen las normas urbanísticas, legales o reglamentarias pertinentes. Los certificados de informaciones previas que se otorguen respecto de los lotes resultantes de subdivisiones afectas y loteos con urbanización garantizada mantendrán su vigencia mientras no se modifiquen el plano de subdivisión, loteo o urbanización, o las normas urbanísticas legales o reglamentarias. Artículo 145° Ninguna obra podrá ser habitada o destinada a uso alguno antes de su recepción definitiva parcial o total. Los inmuebles construidos o que se construyan, según los permisos municipales, para viviendas no podrán ser destinados a otros fines, a menos que la municipalidad respectiva autorice el cambio de destino y el propietario obtenga la aprobación de los planos y pague el valor de los permisos correspondientes, cuando procediere.
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	Toda la fase constructiva
Forma de cumplimiento	Obtención del PAS 160 y del IFC.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Presentación y aprobación del Permiso Ambiental Sectorial N°160 dentro de los plazos estipulados en la presente DIA. - Posterior a la evaluación ambiental del Proyecto, se solicitará sectorialmente el Informe Favorable para la Construcción para las obras de edificación que lo requieran.



Forma de control y seguimiento	Mantenimiento del cumplimiento de los compromisos, obligaciones, exigencias y medidas establecidas por la Autoridad Competente en el permiso obtenido.
--------------------------------	--

9.2.2. Decreto Supremo N° 47/1992 y sus modificaciones posteriores, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo.

Tabla 9.2.2 Decreto Supremo N° 47/1992, y sus modificaciones posteriores, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, “Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones”.	
Componente/materia:	Compatibilidad territorial y uso del territorio
Norma	Decreto Supremo N° 47/1992. Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones. 05 de junio de 1992, Ministerio de Vivienda y Urbanismo. En consideración a lo declarado en el artículo 4.14.2 referido a la calificación de conformidad al artículo 2.1.29, inciso quinto del D.S. N°47/1992 del MINVU, OGUC, correspondiente a la calificación industrial de los “Establecimientos industriales o de bodegaje”, en donde se señala que todas las instalaciones del tipo de uso de suelo infraestructura, emplazadas en el área urbana o en el área rural que contemplen un proceso de transformación, requerirán contar con la calificación previa de la Secretaría Regional Ministerial de Salud respectiva, ratificado en la Circular 218/2009 de la División de Desarrollo Urbano.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción/Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las obras
Forma de cumplimiento	Obtención del Calificación Ambiental
Indicador que acredita su cumplimiento	- Pronunciamiento por parte del SEREMI de salud que califique la actividad como inofensiva. - Obtención de la calificación industrial por parte de la SEREMI de Salud
Forma de control y seguimiento	Obtención de la Calificación Industrial Se mantendrán las condiciones constructivas y de seguridad en la planta de manera que las actividades y sitios de almacenamiento se mantengan como fue descrito en la presente evaluación ambiental y en la calificación industrial.

9.2.3. D.S. N°15/2013 y D.S. N°1/2023, ambos de MMA

Tabla 9.2.3 D.S. N°15/2013 y D.S. N°1/2023, ambos de MMA	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas y calidad del aire
Norma	D.S. 15/2013 – D.S. 1/2023: Establece Plan de Descontaminación Atmosférica del Valle Central de la Región del Libertador General Bernardo O’Higgins Ministerio del Medio Ambiente Artículo 27. Las fuentes estacionarias deberán cumplir con los límites de emisión para MP establecidos en la siguiente tabla:



Tabla 21. Límite máximo de emisión de MP para fuentes estacionarias

Tipo de fuente estacionaria	Potencia Térmica (kWt)	Límite máximo de emisión de MP (mg/Nm³)		Plazo de cumplimiento fuentes existentes (*)
		Nuevas	Existentes	
Calderas	Menor a 75 kWt	30	-	-
	Mayor o igual a 75 kWt - Menor a 300 kWt	30	-	-
	Mayor o igual a 300 kWt - Menor a 1 MWt	30	30	12 meses
	Mayor o igual a 1 MWt	30	30	12 meses
Hornos Industriales	mayor o igual a 1 MWt	30	30	12 meses
Hornos de hierro, acero y plomo	Todas	30	30	Inmediato
Hornos secadores de granos y semillas	Todas	30	50	Inmediato
Hornos panificadores	Todas	50	50	Inmediato

(*) Plazo se cuenta a partir de la publicación del presente decreto en el Diario Oficial.

Artículo 33. Desde de la entrada en vigencia del presente decreto, los grupos electrógenos instalados o que se instalen en la zona saturada, de potencia neta del motor superior a 50 kilowatts (kW) y que utilizan un combustible líquido, deberán contar con un horómetro digital, sellado e inviolable, sin vuelta a cero, con el cual se medirán sus horas de funcionamiento, las que deberán ser registradas e informadas anualmente a la Superintendencia del Medio Ambiente.

Artículo 40. Desde la entrada en vigencia del presente Decreto, todos aquellos Proyectos o actividades, incluidas sus modificaciones, que se sometan al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, que generen directa y/o indirectamente emisiones en valores iguales o superiores a lo especificado en la siguiente tabla, deberán compensar sus emisiones en un 120% del monto total anual de emisiones de la actividad o Proyecto.

Tabla N°23: Límite de emisión para compensación de emisiones

Contaminante	Emisión máxima ton/año
MP _{2,5}	1
MP ₁₀	1,5
SO ₂	10
NO _x	8

A efectos de la compensación de emisiones, aquellos Proyectos que, con posterioridad a la entrada en vigencia del presente decreto, presenten alguna(s) modificación(es) y/o ampliación(es) y que deban ingresar al SEIA, deberán sumar estas emisiones a las anteriores que forman parte del Proyecto, exceptuando aquellas emisiones que hayan sido compensadas previamente.

Artículo 49. Durante el período de gestión de episodios críticos se establecerán las siguientes medidas de prevención y mitigación:

- a) Emergencia.
- Cuando se pronostique un episodio crítico de Emergencia, regirán las siguientes medidas, durante las 24 horas, para la Zona completa de aplicación del plan:
- i. Prohibición durante el período de gestión de episodios críticos de funcionamiento de calderas de calefacción de uso domiciliario, de calefactores y cocinas que utilicen o puedan utilizar leña, carbón vegetal y otros derivados de la madera.
- Se exceptúan de esta prohibición los artefactos a pellets de madera que cumplan con el DS N° 39, de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece



	la Norma de Emisión de Material Particulado para los artefactos que combustionen o puedan combustionar leña y pellet de madera. ii. Prohibición del funcionamiento de calderas que utilicen combustibles sólidos, a menos que acrediten emisiones de MP inferiores a 30 mg/m3N. iii. Prohibición del funcionamiento de hornos, excepto hornos panificadores, con una potencia térmica mayor a 75 kWt que utilicen combustibles sólidos, a menos que acrediten emisiones de MP inferiores a 30 mg/m3N. La fiscalización de estas medidas y sanción en caso de incumplimiento corresponderá a la Secretaría Regional Ministerial de Salud, conforme a sus atribuciones.																								
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción y Operación																								
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Fuentes fijas (horno actual y nuevo horno), y maquinaria asociados al Proyecto																								
Forma de cumplimiento	Emisiones Atmosféricas Análisis Normativo Fase de Construcción El análisis normativo de la fase de construcción se debe hacer con las emisiones generadas en la etapa 1 de la fase de operación ya que ambas actividades se realizan en paralelo en el año 1 del Proyecto. En la siguiente tabla se señala las emisiones de la fase de construcción Emisiones Fase de construcción <table><tr><th>Emisión total</th><th>Construcción [t/año]</th></tr><tr><td>MP10 Resuspensión</td><td>1,546</td></tr><tr><td>MP10 Combustión</td><td>0,078</td></tr><tr><td>MP10 Total</td><td>1,624</td></tr><tr><td>MP2,5 Resuspensión</td><td>0,587</td></tr><tr><td>MP2,5 Combustión</td><td>0,078</td></tr><tr><td>MP2,5 Total</td><td>0,666</td></tr><tr><td>CO</td><td>0,888</td></tr><tr><td>HC</td><td>0,109</td></tr><tr><td>NOX</td><td>1,798</td></tr><tr><td>NH3</td><td>0,001</td></tr><tr><td>SO2</td><td>0,001</td></tr></table> Fuente. Tabla 4.1-1 del Anexo 2 Estimación de emisiones Atmosféricas”, elaboración propia en base a resultados presentados en tabla 3.1-33 del mismo Anexo. Fase de Operación Con el Proyecto se ve aumentadas las emisiones respecto al flujo vehicular debido al transporte de materias primas, insumos y producto, tanto en la etapa 1 como en la etapa 2. Emisión Total Etapa 1 Para la etapa 1, respecto de las emisiones del horno de fusión de vidrio, las emisiones disminuyen respecto del máximo establecido en la RCA N°30/2018, principalmente en MP al disponer de un equipo de captación de emisiones que ha entregado emisiones en el orden de los 6 mg/m3N, y se evaluó para 83 mg/m3N. Respecto de NOx y SO2, los niveles de emisión medidos son menores a los máximos definidos en la RCA N°30/2018. En la siguiente tabla se determina el aumento de las emisiones producto del Proyecto y las emisiones totales del Proyecto considerando el aumento de 40	Emisión total	Construcción [t/año]	MP10 Resuspensión	1,546	MP10 Combustión	0,078	MP10 Total	1,624	MP2,5 Resuspensión	0,587	MP2,5 Combustión	0,078	MP2,5 Total	0,666	CO	0,888	HC	0,109	NOX	1,798	NH3	0,001	SO2	0,001
Emisión total	Construcción [t/año]																								
MP10 Resuspensión	1,546																								
MP10 Combustión	0,078																								
MP10 Total	1,624																								
MP2,5 Resuspensión	0,587																								
MP2,5 Combustión	0,078																								
MP2,5 Total	0,666																								
CO	0,888																								
HC	0,109																								
NOX	1,798																								
NH3	0,001																								
SO2	0,001																								



t/día de vidrio fundido en comparación a las emisiones aprobadas por RCA N°30/2018. Además de las emisiones generadas en la fase de construcción ya que son paralelas a las actividades de la etapa

Se constata que las emisiones totales de MP, NOx y SO2 se mantienen por debajo de los máximos establecidos en la RCA N°30/2018 y no se requiere compensar emisiones, según los límites establecidos en el PDA D.S. N°1/2021.

Emisiones según RCA N°30/2018 y emisiones generadas en la etapa 1

Contaminante	Emisiones fase de construcción t/año	Emisión fuentes móviles RCA N°30/2018 t/año	Emisión total etapa 1 fuentes móviles t/año	Emisiones horno de fusión RCA N°30/2018 t/año	Proyecto emisiones horno de fusión t/año	Emisiones de maquinaria y equipos RCA N°30/2018 t/año	Proyecto emisiones maquinaria y equipo t/año	Emisión total RCA N°30/2018 t/año	Emisión con proyecto t/año	Aumento Emisión total [t/año]	Límites PDA [t/año] (DS 1/2021 MMA)
NOX	1,798	0,376	1,007	193,1	188,6	22,38	7,68	215,86	199,09	-16,82	8
CO	0,888	0,091	0,243	-	-	7,81	4,03	7,90	5,16	-2,74	-
HC	0,109	0,187	0,496	-	-	3,53	0,49	3,72	1,10	-2,63	-
NH3	0,001	0,0002	0,001	-	-	-	-	-	0,002	0,002	-
SO2	0,001	0,01	0,026	351,3	341,5	0,001	0,001	351,31	341,51	-9,80	10
MP 10 Resuspensión	1,546	0,766	1,223	-	-	-	-	0,77	2,77	2,00	-
MP 10 Combustión	0,078	0,026	0,040	23,1	2,6	2,31	0,41	25,44	3,13	-22,26	-
MP 10 total	1,624	0,792	1,263	23,1	2,6	2,31	0,41	26,20	5,90	-20,25	1,5
MP 2,5 Resuspensión	0,587	0,179	0,290	-	-	-	-	0,18	0,88	0,70	-
MP 2,5 Combustión	0,078	0,024	0,038	23,1	2,6	2,31	0,41	25,43	3,13	-22,25	-
MP 2,5 total	0,666	0,203	0,328	23,1	2,6	2,31	0,41	25,61	4,01	-21,55	1

Fuente: Tabla 4.2-1 del Anexo 2 “Estimación de Emisiones Atmosféricas”.
Elaboración propia según evaluación realizada, en base a Guía para la Estimación de Emisiones Atmosféricas en la Región Metropolitana 2020

De acuerdo con la tabla anterior, se observa que, emisiones de la fase de construcción no requiere compensar y las emisiones de la fase de operación en la etapa 1, son inferiores a los niveles de la RCA N°30/2018, por lo tanto, las emisiones totales de MP, NOx y SO2 se mantienen por debajo de los máximos establecidos en la RCA N°30/2018 y no se requiere compensar emisiones, según los límites establecidos en el PDA D.S. N°1/2021.

Emisión Total Etapa 2

Para la etapa 2, las emisiones totales corresponden a la planta con una capacidad productiva de 810 t/año, por lo que se consideran las emisiones de la etapa 1 y las generadas en la etapa 2 en comparación a las emisiones aprobadas por RCA N°30/2018.

Emisiones según RCA N°30/2018 y emisiones generadas por el Proyecto con la etapa 2



Contaminante	Emisión fuente s móviles RCA30 /2018 t/año	Emisiones fuente s móviles proyecto t/año	Emisiones horno de fusión RCA30 /2018 t/año	Proyecto emisiones 2 hornos de fusión t/año	Emisiones de maquinaria y equipos RCA30 /2018 t/año	Emisiones maquinaria y equipo proyecto t/año	Emisión total RCA 30/2018 t/año	Emisión total con proyecto t/año	Aumento Emisión total [t/año]	Límites PDA [t/año] (DS 1/2021 MMA)	Debe compensar
NOX	0,376	5,805	193,1	343,3	22,38	8,38	215,86	357,48	141,63	8	Si
CO	0,091	1,401	-	-	7,81	4,41	7,90	5,82	-2,09	-	
HC	0,187	2,841	-	-	3,53	0,54	3,72	3,38	-0,34	-	
NH3	0,0002	0,003	-	-	-	-	-	0,003	-	-	
SO2	0,01	0,149	351,3	421,5	0,001	0,001	351,31	421,68	70,37	10	Si
MP 10 Resuspensión	0,766	4,693	-	-	-	-	0,77	4,69	3,93	-	
MP 10 Combustión	0,026	0,147	23,1	4,7	2,31	0,45	25,44	5,33	-20,10	-	
MP 10 total	0,792	4,840	23,1	4,7	2,31	0,45	26,20	10,02	-16,18	1,5	No
MP 2,5 Resuspensión	0,179	1,129	-	-	-	-	0,18	1,13	0,95	-	
MP 2,5 Combustión	0,024	0,145	23,1	4,7	2,31	0,45	25,43	5,33	-20,10	-	
MP 2,5 total	0,203	1,274	23,1	4,7	2,31	0,45	25,61	6,46	-19,15	1	-

Fuente: Tabla 4.2-2 del Anexo 2 “Estimación de Emisiones Atmosféricas”.
Elaboración propia según evaluación realizada, en base a Guía para la Estimación de Emisiones Atmosféricas en la Región Metropolitana 2020

De acuerdo con la tabla anterior, se observa que se debe compensar en 120% emisiones en NOx y SO2 ya que se superan los límites máximos establecidos en el PDA. Además, se constata que las emisiones de MP10 disminuyen en 16,18 t/año con el Proyecto y las de MP2,5 en 19,15 t/año, en comparación a las emisiones definidas en la RCA N°30/2018.

En la siguiente tabla se señala las emisiones de NOx y SO2 que se deben compensar:

Emisiones a compensar en la etapa 2 del Proyecto

Contaminante	Aumento emisión proyecto [t/año]	Emisiones a compensar (120%) [t/año]
MP2,5	-19,15	No compensa
MP10	-16,18	No compensa
NOx	141,63	169,95
SO2	70,37	84,44

Fuente: Tabla 4.2-3 del Anexo 2 “Estimación de Emisiones Atmosféricas”.
Elaboración propia en base a resultados obtenidos de tabla 4.2-2 del mismo Anexo.

El Proyecto en la etapa 2 de la fase de operación debe compensar 169,95 t/año de emisiones de NOx y 84,44 t/año de emisiones de SO2. La forma de compensar emisiones será aplicando una o varias alternativas tales como recambio de calefactores a leña por eléctricos, reducción de quemas agrícolas, pavimentación de calles, mantención y creación de áreas verdes, reducción de emisiones con otras fuentes fijas del Valle Central de O’Higgins, entre otras.

En la siguiente tabla, se presenta el cronograma para la presentación del PCE.

Cronograma Presentación Plan de Compensación de Emisiones



Actividad	Meses		
	1	2	3
Obtención RCA Favorable			
Elaboración Programa de Compensación			
Ingreso Programa de Compensación			

Tabla 4.2-4 del Anexo 2 “Estimación de Emisiones Atmosféricas”.

Se estima presentar el PCE al mes 3 desde obtenida la aprobación de la RCA, el cual debe ser antes de los 60 días hábiles desde obtenida la RCA, según se declara en el artículo 41 del DS 1/2021.

Análisis Plan de Descontaminación Atmosférica del Valle Central de la Región de O’Higgins

En Anexo 2 de la presente Adenda complementaria “Estimación de Emisiones Atmosféricas”, se realiza análisis de las de emisiones generadas por el Proyecto en la etapa 1 y etapa 2 con respecto al cumplimiento del D.S. 15/2013 y D.S. 1/2021 del Ministerio del Medio Ambiente que establece el Plan de Descontaminación Atmosférica del Valle Central de la Región de O’Higgins. El D.S. 1/2021 fue promulgado el 29 de marzo de 2023, y esta DIA fue ingresada en fecha 10 de febrero de 2023, de todos modos, se analiza el cumplimiento completo del D.S. 1/2021, y respecto de los límites para compensar, se muestra en una tabla los límites respectivos de ambos decretos

La siguiente tabla, presenta los limites máximo de emisión y si se superan se debe compensar en 120% las emisiones anuales generadas, según DS 15/2013 y DS 1/2021.

Límites para la compensación de emisiones

Contaminante	Emisión Máxima DS 15/2013 Ton/año	Emisión Máxima DS 1/2021 Ton/año
MP2,5	No indica	1,0
MP10	5	1,5
SOx	30	10,0
NOx	15	8,0

Fuente: Tabla 4-1 del Anexo 2 “Estimación de Emisiones” en base al Artículo 33 D.S. N°15/2013 y artículo 40 D.S. N°1/2021 del MMA

Tal como se observa, el D.S. N° 1/2021 establece límite para MP2,5 y define límites más estrictos para MP10, SOx y NOx.

Para dar cumplimiento al artículo 40, se debe presentar al SEIA la estimación anual de sus emisiones de contaminantes a la atmosféricas (al menos para MP, MP10, MP2,5, SO2, NOx, CO y NH3), distinguiendo la fase de construcción, operación y cierre, según corresponda, señalando el año y etapa en la cual se superarán los valores de la tabla anterior, detallando metodología utilizada, emisiones a compensar por contaminante y un Anexo con la memoria de cálculo (ver apéndice del Anexo 2).

Según articulo 41 para acreditar cumplimiento del artículo 40, en el caso que se superen los límites máximos de emisión, se debe presentar en el plazo de 60 días desde la dictación de la RCA favorable del Proyecto, un Programa de Compensación de Emisiones (PCE). El cual debe contener contenidos mínimos como la estimación anual de las emisiones del Proyecto distinguiendo la fase de construcción, operación y cierre, declarando el año a partir del cual se supera las emisiones de la tabla anterior para los contaminantes que correspondan, las medidas de compensación que se proponen, forma, oportunidad y ubicación en coordenadas WGS84, de su implementación, con un declarador de verificación del programa de compensación y carta Gantt, que considere todas las etapas para la implementación de la compensación de emisiones y la periodicidad en que informará a la Superintendencia del Medio Ambiente el avance de las actividades comprometidas.



Se establece en el artículo 42 del PDA que sólo se podrán compensar o ceder emisiones entre aquellas fuentes que demuestren cumplir con uno de los siguientes requisitos: realizar la compensación entre fuentes o actividades con combustión; realizar la compensación entre una fuente con combustión, que cede emisiones a una fuente o actividad sin combustión, pero no viceversa; y realizar la compensación entre fuentes o actividades sin combustión.

El artículo 43 dice que es responsabilidad de la Superintendencia del Medio Ambiente fiscalizar el cumplimiento de las medidas de compensación asociadas a los Programas de Compensación de Emisiones que hayan sido aprobados.

En la siguiente tabla, se realiza análisis normativo de las emisiones atmosféricas totales para la etapa 1 y etapa 2 del Proyecto en relación a los límites de compensación establecidos en el D.S. N°1/2021 del MMA.

Análisis normativo del Proyecto con respecto a D.S. N°1/2021

Contaminante	Aumento de emisión Etapa 1 [t/año]	Aumento de emisión Etapa 2 [t/año]	Emisión a compensar en etapa 2 (t/año)	Límites PDA [t/año] (DS 1/2021 MMA)
NOX	-16,82	141,63	169,95	8
SO2	-9,80	70,37	84,44	10
MP 10 total	-20,25	-16,18	No compensa	1,5
MP2,5 total	-21,56	-19,15	No compensa	1

Fuente: Tabla 4.2-6 del Anexo 2. Estimación de emisiones atmosféricas.
Elaboración propia en base a resultados de tabla 4.2-1 para la etapa 1 y tabla 4.2-2 para la etapa 2 del mismo Anexo.

Como se observa en la tabla anterior, para la etapa 1, de 2 años de duración, las emisiones totales de MP, NOx y SO2 se mantienen por debajo de los máximos establecidos en la RCA N°30/2018 y no se requiere compensar emisiones, según los límites establecidos en el PDA D.S. N°1/2021.

Sin embargo, en la etapa 2, que se inicia en el año 3, se sobrepasa los límites máximos de emisión establecidos en el artículo 40, la compensación corresponde al 120% de las emisiones generadas, por lo tanto, en la etapa 2 de la fase de operación debe compensar 169,95 t/año de emisiones de NOx y 84,44 t/año de emisiones de SO2, tal como se presenta en la siguiente tabla.

En base a lo establecido en el artículo 41 del DS N°1/2021 se presentará ante la autoridad un PCE dentro del plazo de 60 días después de obtener RCA favorable del Proyecto. Con lo anterior, se da cumplimiento al PDA de la Región.

En base a lo establecido en el artículo 41 del DS N°1/2021 se presentará ante la autoridad un PCE dentro del plazo de 60 días después de obtener RCA favorable del Proyecto.

Emisiones Anuales

La siguiente tabla, presenta las emisiones anuales del Proyecto considerando la etapa 1 con construcción en los años 1 y 2, las emisiones en etapa 2 con el segundo horno funcionando desde el año 3 en adelante.

Emisiones anuales del Proyecto



Emisión total	RCA N°30/2018	Año 1 [t/año]	Año 2 [t/año]	Año 3 y siguientes [t/año]
NOX	215,86	199,09	199,09	357,48
CO	7,90	5,16	5,16	5,82
HC	3,72	1,09	1,09	3,38
NH3	-	0,002	0,002	0,003
SO2	351,31	341,51	341,51	421,68
MP10 Resuspensión	0,77	2,77	2,77	4,69
MP10 Combustión	25,44	3,13	3,13	5,33
MP10 Total	26,20	5,90	5,90	10,02
MP2,5 Resuspensión	0,18	0,88	0,88	1,13
MP2,5 Combustión	25,43	3,13	3,13	5,33
MP2,5 Total	25,61	4,01	4,01	6,46

Fuente: Tabla 4.3-1 del Anexo 2 “Estimación de Emisiones Atmosféricas.
Elaboración propia en base a resultados de tabla 4.2-1 para la etapa 1 que corresponde a años 1 y 2 y tabla 4.2-2 para la etapa 2 que corresponde a año 3 en adelante.

Conclusión de Cumplimiento

Con respecto a la fase de construcción que tiene una duración de 24 meses, se calcularon las emisiones considerando el 1 año como condición más desfavorable, ya que las principales emisiones ocurren el primer año, en cambio en el segundo año corresponden principalmente a montaje mecánico y eléctrico con lo cual las emisiones son menores. Se obtiene que las emisiones en esta etapa son inferiores a los establecidos en RCA N°30/2018.

Para el análisis normativo y determinar si en esta etapa se debe compensar emisiones, las emisiones de construcción se deben sumar a las emisiones de la etapa 1 del Proyecto debido a que ambas actividades se realizan en el año 1 del Proyecto, al comparar los resultados con los límites máximos establecidos en la RCA N°30/2018, se determina que no se requiere compensar emisiones en esta fase ya que no se superan los límites del Plan de Descontaminación del valle Central Región de O’Higgins. Cabe destacar que en la etapa 1 las emisiones con Proyecto son inferiores a los límites establecidos en la RCA N°30/2018 para MP10 y MP2,5, debido a que las emisiones de MP del horno son inferiores a las emisiones máximas definidas.

Para la etapa 2 de la fase de operación del Proyecto, se superan los límites establecidos en el PDA para la compensación de emisiones establecidos en la tabla 12 del artículo 33, para NOx y SO2, por lo tanto, se debe compensar en 120% las emisiones que corresponde a 169,95 t/año de NOx y 84,44 t/año de SO2, valores aumentados por el porcentaje ya señalado. Por otra parte, las emisiones de MP10 y MP2,5 son inferiores a los niveles establecidos en la RCA N°30/2018, debido a que la tecnología de abatimiento de MP10 y MP2,5 utilizada es mejor a la estimada en el Proyecto aprobado, y por lo tanto, no se requiere compensar emisiones para MP10 y MP2,5.

Además del análisis de las emisiones anuales, se puede señalar que las concentraciones de MP cumplen con el DS 1/2021 que establece límite de 30 mg/m3N con un nivel inferior a los 10 mg/m3N. Respecto de límite de concentración de NOx y S02, el DS1/2021 no define límite en concentración para hornos.

Por otro lado, si bien disminuyen los límites para compensar, los valores no se modifican ya que las emisiones de MP10 y MP2,5 disminuyen respecto de la RCA N°30/2018 por lo tanto no requiere compensar, y en el caso de SO2 y



	NOx se superan de todos modos los límites y por lo tanto, se debe compensar según los montos ya determinados. La forma de compensar emisiones será aplicando una o varias alternativas tales como recambio de calefactores a leña por eléctricos, reducción de quemas agrícolas, pavimentación de calles, mantención y creación de áreas verdes, reducción de emisiones con otras fuentes fijas del Valle Central de O'Higgins, entre otras. El PCE será presentado para evaluación de la autoridad, en los plazos que indique la RCA, de aprobarse el presente Proyecto. Se estima presentar el PCE a los 60 días de obtenida la RCA. Finalmente, respecto a la gestión de episodios críticos, las emisiones de MP se encuentran muy por debajo de los 30 mg/m3N, lo cual ha sido acreditado ante la SMA, según las mediciones realizada por laboratorio autorizado.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Medición anual de MP, SO2 y NOx, con laboratorio acreditado y en base a ETFA, de horno actual y nuevo y comparación y comparación con normas de emisión y emisiones máximas determinadas en esta DIA y la RCA a obtener. - Reportes de las emisiones anuales ante la SMA a través de la plataforma del Sistema RCA. - Presentación de programa de compensación de emisiones para NOx y SO2. - Continuar con monitoreo de calidad del aire para MP10, NO2 So2, CO y O3 en la Estación Totihue de propiedad de Verallia y administrada por Cesmec. - Acreditación de emisiones de MP en episodios críticos en el Sistema RETC. - Plan de Compensación de emisiones presentado a la Autoridad Ambiental.
Forma de control y seguimiento	Reporte de las mediciones en el Sistema RETC. Reporte de los informes de calidad del aire en el sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA. Se mantiene disponible los indicadores de cumplimiento

9.2.4. Decreto con Fuerza de Ley N° 458/1975, MINVU y sus modificaciones, Ley General de Urbanismo y Construcciones.

Tabla 9.4.4 Decreto con Fuerza de Ley N° 458/1975, MINVU, Aprueba Nueva Ley General de Urbanismo y Construcciones.	
Componente/materia:	Suelo
Norma	Aprueba nueva Ley General de Urbanismo y Construcciones. Decreto Supremo N°458/1976. Ministerio de Vivienda y Urbanismo.
Otros cuerpos legales	Resolución 70/2010 Aprueba Plan Regulador Intercomunal Río Claro Artículo 27°. ÁREAS DE RESTRICCIÓN POR REMOCIÓN EN MASA AR-1. Corresponden a áreas declaradas con restricción a la ocupación antrópica por riesgo de ocurrencia de desprendimientos de rocas y flujos cordilleranos, deslizamientos y desprendimientos por cortes en taludes por baja calidad geotectónica del material; y ocurrencia de deslizamientos de flujos de detritos en pendiente. Artículo 28°. Áreas de Riesgo por Inundación en Ríos y Esteros AR-2. Corresponden a las áreas inundables por crecidas y desbordes del Río Claro, Río Cachapoal, Esteros Tipaume, Rigolemu, Pichiguao, Antivero, y otros cauces menores en quebradas; y a las zonas de preservación de las riberas de sus cauces. Estas últimas corresponden a las fajas de terrenos adyacentes a dichos cauces de un ancho de 200 metros medidos a partir de las correspondientes riberas definidas de acuerdo con lo previsto en el D.S. N° 609 de Bienes Nacionales, de 1978.



	Sólo se permite la explotación agrícola y silvícola del suelo, restringiendo el desarrollo de instalaciones complementarias para estas actividades productivas. Se permite zonas de equipamiento de esparcimiento al aire libre destinadas a recreación, y sus instalaciones sanitarias complementarias a éstas, siempre que se emplacen en unidades prediales no inferiores a 70.000 m.
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	Ubicación del Proyecto
Forma de cumplimiento	La Planta se encuentra ubicada en la Comuna de Rengo, Provincia del Cachapoal, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins. Las instalaciones se encuentran ubicadas en un predio de 14,42 hectáreas, que cuenta con una autorización de cambio de uso de suelo (CUS) para fines industriales, en una zona de uso preferentemente silvoagropecuario de acuerdo al Plan Regulador Intercomunal Río Claro, y Plan Regulador Comunal de la Comuna de Rengo, fuera del límite urbano de la comuna de Rengo. Todas las modificaciones a realizar son ejecutadas dentro del polígono que cuenta con la autorización de cambio de uso de suelo. El Proyecto no se localiza en áreas de restricción por remoción en masa y tampoco en áreas de riesgo por inundación en ríos y esteros.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se cuenta con la autorización otorgada por la SEREMI de Agricultura (Res N°40/2005) dando cumplimiento al artículo 55 de la LGUC. Mayor información en Plan de Emergencias. Anexo 7 de la Adenda Complementaria
Forma de control y seguimiento	Se mantiene disponible la resolución otorgada por la autoridad. Ver Anexo 1.6. de la DIA.

9.2.5. Resolución N°70/2010, Plan Regulador Intercomunal Río Claro, GORE Región del Libertador General Bernardo O'Higgins

Tabla 9.2.5 Resolución N°70/2010, Plan Regulador Intercomunal Río Claro, GORE Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	
Componente/materia:	Ordenamiento Territorial
Norma	Resolución N°70/2010, Plan Regulador Intercomunal Río Claro, GORE Región del Libertador General Bernardo O'Higgins. Este instrumento de planificación territorial, en adelante denominado el PRI, regula el desarrollo físico de las Áreas Urbanas y Rurales de las Comunas de Rengo, Requínoa, Malloa, Quinta de Tilcoco y Coinco en el total de los límites administrativos de las respectivas comunas, que por sus relaciones, se integran en una unidad urbana.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción y Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica a la ubicación de la planta
Forma de cumplimiento	Las instalaciones se encuentran ubicadas en un predio de 14,4 hectáreas, que cuenta con una autorización de cambio de uso de suelo (CUS) para fines industriales, en una zona de uso preferentemente silvoagropecuario de acuerdo al Plan Regulador Intercomunal Río Claro, y Plan Regulador Comunal de la



	Comuna de Rengo, fuera del límite urbano de la comuna de Rengo. En el Anexo KMZ se adjunta el KMZ correspondiente al Proyecto y KMZ de las instalaciones aprobadas según RCA N°30/2018.
Indicador que acredita su cumplimiento	Permisos de edificación adjunto en la Adenda a modo de declarar la aplicabilidad a esa edificación.
Forma de control y seguimiento	Superintendencia del Medio Ambiente; SEREMI MINVU

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

9.3.1. Decreto Supremo N° 144/1961 MINSAL

Tabla 9.3.1 Decreto Supremo N°144/1961 MINSAL, Establece Normas para evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza.	
Componente/materia:	Aire y Emisiones Atmosféricas
Norma	D.S. N°144/1961 Establece Norma para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza. Ministerio de Salud Art 1 señala que “los gases, vapores, humos, polvo, emanaciones o contaminantes de cualquier naturaleza, producidos en cualquier establecimiento fabril o lugar de trabajo, deberán captarse o eliminarse en forma tal que no causen peligros, daños o molestias al vecindario”
Otros cuerpos legales	Decreto N°1/2013, Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC)
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción y Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto genera emisiones atmosféricas de MP, NOx, CO, HC, Sox y NH3, debido al movimiento de tierra y maquinaria fuera de ruta para la fase de construcción, transporte y movilización de vehículos asociados al Proyecto.
Forma de cumplimiento	- Los vehículos que se utilizaran contarán con el Permiso de Circulación y la Revisión Técnica al día, serán mantenidos periódicamente. - La maquinaria debe contar con su mantención al día. - La maquinaria utilizada para efectos de transporte, en la fase de construcción, contará con revisión técnica al día, cumpliendo con la “Norma de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizado-Pesados”, D.S. N° 55/1994 MINTRATEL, que establece los valores máximos de gases y partículas que un motor o vehículo puede emitir bajo condiciones normalizadas, a través del tubo de escape o por evaporación. - Los vehículos y maquinarias serán manejados con precaución y a velocidad moderada de 20 km/h al interior de Verallia - Para evitar el levantamiento de material particulado generado por transporte de material, se cubrirá todo material transportado, cumpliendo así con el D.S. N° 75/1987 del MINTRATEL, que establece las condiciones para el transporte de carga.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de mantención de maquinaria. Copia revisión técnica al día y mantención de vehículos. Registro fotográfico de camiones con carga encarpada. Se mantendrá registro que indique cada una de las actividades de humectación realizadas en la superficie a intervenir durante la construcción del Proyecto, especificando: lugar, fecha y hora.
Forma de control y seguimiento	Se mantiene disponible los indicadores de cumplimiento.



9.3.2. Decreto Supremo N° 47/1992 MINVU

Tabla 9.3.2. Decreto Supremo N° 47/1992 Del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones.	
Componente/materia:	Calidad del Aire y Emisiones Atmosféricas/Emisiones del Proyecto
Norma	D.S. 47/1992 Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones Ministerio de Urbanismo y Construcciones
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de material de excavaciones, movimiento de tierras y excavaciones.
Forma de cumplimiento	Se dará cumplimiento a las medidas establecidas en el artículo 5.8.3 de la Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones, según corresponda a la naturaleza de las obras, tales como: - Los caminos internos de servicio se mantendrán en todo momento en buen estado a fin de facilitar el tránsito de vehículos. - Se hará una adecuada mantención mecánica de equipos, maquinaria y vehículos, por concepto de eficiencia operacional y minimización de emisiones atmosféricas (todas las mantenciones se realizarán en talleres autorizados, fuera del área del Proyecto). - Estará prohibida la quema de residuos y materiales combustibles (madera, papeles, hojas o desperdicios de cualquier tipo). - Para el cumplimiento de esta normativa, en lo que respecta al transporte de materiales sólidos, se realizará en camiones cubiertos. - Capacitación al personal. - Velocidad restringida de camiones siempre dentro del rango (Max. 30 [Km/h] o menos) por los caminos internos. Por su parte, y en relación a la “Zona de Acopio” ubicada en la Figura 21 “Obras Temporales Etapa 2 del Proyecto – Fase de Construcción”, cabe declarar que el material acopiado es solo material excavado el que corresponde a tierra, ningún material considerado contaminante, ni mucho menos peligroso. Como acciones de manejo y control, el Titular exigirá a los contratistas que adopten las medidas establecidas en la normativa con el fin de minimizar las emisiones de polvo u otros materiales al ambiente, tales como: - Los vehículos y maquinarias serán manejados con precaución y a velocidad moderada, con objeto de minimizar la emisión de material particulado. - Transportar los materiales en camiones con la carga cubierta. - Humectación del área de acopio de material y/o protección con algún material cobertor, en directa relación con las condiciones meteorológicas. Con relación al manejo, este corresponde en el despeje y limpieza del terreno, compactación y nivelación en las locaciones, donde se emplazarán las obras. La limpieza del terreno será la mínima necesaria. El retiro del material remanente que no puedan ser reutilizados, serán transportados y disposición final del mismo será realizado por contratistas externos autorizados.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de mantención de maquinaria Copia revisión técnica al día y mantención de vehículos Registro fotográfico de camiones con carga encarpada Registro de las humectaciones realizadas.
Forma de control y seguimiento	Se mantiene disponible los indicadores de cumplimiento



9.3.3. Decreto Supremo N° 75/1987 MTT.

Tabla 9.3.3. Decreto Supremo N° 75/1987, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Declara.	
Componente/materia:	Calidad del Aire y Emisiones Atmosféricas/Emisiones del Proyecto
Norma	Decreto Supremo N° 75/1987. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Declara. En su Artículo 2° se establece que los vehículos que transporten los desperdicios, arena, ripio, tierra u otros materiales, ya sean sólidos, o líquidos, que puedan escurrirse y caer al suelo, estarán contruidos en forma que ello no ocurra por causa alguna. En las zonas urbanas, el transporte de materiales que produzcan polvo, tales como escombros, cemento, yeso, etc. Deberá efectuarse siempre cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema, que impida su dispersión al aire.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla la utilización de vehículos pesados, con el objeto de transporte de insumos y productos.
Forma de cumplimiento	El Titular exigirá tanto a las empresas contratistas como a los empleados propios responsables del transporte, que cuenten con sus revisiones técnicas al día, además se realizará mantención periódica de dichos vehículos. Durante la fase de construcción y operación del Proyecto los camiones que transporten materiales susceptibles de emisión de material particulado cubrirán su carga con lonas o plásticos, lo que impedirá la dispersión de estos materiales al aire
Indicador que acredita su cumplimiento	-Registro fotográfico de los vehículos que transportan material que pudieran generar polvo en su transporte -Revisiones técnicas al día para toda la flota de vehículos involucrados en el Proyecto, tanto propios como de contratistas - Registro a la entrada y salida de los camiones con el encarpado
Forma de control y seguimiento	-Durante la duración de la Fase de Construcción se realizarán inspecciones y controles visuales de forma aleatoria, verificando que los vehículos vinculados al Proyecto cumplan con lo declarado en la normativa. -Registro fotográfico de los vehículos que transportan material que pudieran generar polvo en su transporte con su carga encarpada o cerrada, este registro de encontrara disponible en las oficinas del Proyecto el cual estará disponible cuando la autoridad lo requiera. - Registro de la patente a la entrada y salida de la planta de los vehículos con carga encarpada. -Registro de revisiones técnicas de toda la flota incluyendo propios y contratistas. -Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

9.3.4. DFL N°1/2007 MTT.

Tabla 9.3.4 DFL 1/2007 Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.	
Componente/materia:	Calidad del Aire y Emisiones Atmosféricas/Emisiones del Proyecto
Norma	DFL 1/2007 Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Transito Ministerio de Transporte y Comunicaciones



Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción y Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Vehículos asociados al Proyecto
Forma de cumplimiento	Todos los vehículos utilizados por el Proyecto deben contar con su revisión técnica y de gases al día
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de las revisiones técnicas y mantenciones realizadas a los vehículos atribuibles al Proyecto Cláusula de contrato respecto a las condiciones de los vehículos que utilizaran los contratistas.
Forma de control y seguimiento	El registro de las revisiones técnicas y mantenciones de los vehículos se mantendrá en las oficinas administrativas de Verallia.

9.3.5. Decreto Supremo N° 55/1994 MTT

Tabla 9.3.5. Decreto Supremo N° 55/1994, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que Establece norma de emisión aplicable a vehículos motorizados pesados. Modificado por el Decreto Supremo N° 4/2012, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.	
Componente/materia:	Calidad del Aire y Emisiones Atmosféricas/Emisiones del Proyecto
Norma	D.S. N°55/1994, Establece Normas de Emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados pesados. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones
Otros cuerpos legales	DFL 1/2007 Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Transito
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	Vehículos motorizados pesados utilizados por el Proyecto
Forma de cumplimiento	Todos los vehículos pesados atribuibles al Proyecto ya sean propios o de contratistas deben contar con la revisión técnica y de gases al día. Además de tener mantención periódicas
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de las revisiones técnicas y mantenciones realizadas a los vehículos atribuibles al Proyecto Cláusula de contrato respecto a las condiciones de los vehículos que utilizaran los contratistas
Forma de control y seguimiento	El registro de las revisiones técnicas y mantenciones de los vehículos se mantendrá en las oficinas administrativas de Verallia.

9.3.6. Decreto Supremo N° 54/1994 MTT.

Tabla 9.3.6. Decreto Supremo N° 54/1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Que Establece Normas de Emisión Aplicable a Vehículos Motorizados Medianos.	
Componente/materia:	Calidad del Aire y Emisiones Atmosféricas/Emisiones del Proyecto
Norma	Decreto Supremo N° 54, de 1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece norma de emisión aplicable a vehículos motorizados medianos que declara. Modificado por el Decreto 40, de 30 de septiembre de 2020.



Otros cuerpos legales	DFL 1/2007 Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Transito
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción y Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	vehículos motorizados medianos utilizados por el Proyecto
Forma de cumplimiento	Todos los vehículos medianos atribuibles al Proyecto ya sean propios o de contratistas deben contar con la revisión técnica y de gases al día. Además de tener mantención periódicas
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de las revisiones técnicas y mantenciones realizadas a los vehículos atribuibles al Proyecto Cláusula de contrato respecto a las condiciones de los vehículos que utilizaran los contratistas
Forma de control y seguimiento	Se mantiene disponible los indicadores de cumplimiento

9.3.7. Decreto Supremo N° 4/1994 MTT

Tabla 9.3.7. Decreto Supremo N° 4/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones Establece Norma de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija los Procedimientos para su Control	
Componente/materia:	Calidad del Aire y Emisiones Atmosféricas/Emisiones del Proyecto
Norma	D.S. N°4/1994 del MINTRATEL. Normas de emisión de contaminantes aplicable a los vehículos Motorizados y fija los procedimientos para su control
Otros cuerpos legales	D.F.L N°1/2007 Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Transito
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	Vehículos utilizados para transporte de materias primas, productos y residuos
Forma de cumplimiento	Se debe dar cumplimiento a los valores máximos de gases establecidos en la norma. Todo vehículo utilizado debe contar con su Revisión técnica y de gases al día. Se va a exigir a los contratistas que sus vehículos motorizados tengan la revisión técnica al día
Indicador que acredita su cumplimiento	Copias de procedimiento de control de Certificación de Revisión Técnica
Forma de control y seguimiento	El registro de las revisiones técnicas y mantenciones de los vehículos se mantendrá en las oficinas administrativas de Verallia.

9.3.8. Decreto Supremo N° 279/1983 MINSAL

Tabla 9.3.8. Decreto Supremo N° 279/1983, del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento para el control de la emisión de contaminantes de vehículos motorizados de combustión interna.	
Componente/materia:	Calidad del Aire y Emisiones Atmosféricas/Emisiones del Proyecto.
Norma	Decreto Supremo N° 279, del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento para el control de la emisión de contaminantes de vehículos motorizados de combustión interna, publicado en el Diario Oficial el 17 de diciembre de 1983. Establece los aspectos normativos y técnicos para el control de la emisión de contaminantes evacuados por el tubo de escape de vehículos motorizados de combustión interna, que operen según el sistema diésel (petroleros) o ciclo Otto (bencineros) de dos y cuatros tiempos. En su artículo 3 señala: se prohíbe la



	emisión de contaminantes, por el tubo de escape de vehículos motorizados de combustión interna, en concentración superior a los máximos que se señalan.
Otros cuerpos legales	D.F.L N°1/2007 Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Transito
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	Vehículos utilizados para transporte de materias primas, productos y residuos.
Forma de cumplimiento	Los vehículos motorizados que serán utilizados durante la realización del Proyecto cumplirán con la norma de emisión vigente, tendrán su revisión técnica al día y se les realizarán mantenciones periódicas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Copias de procedimiento de control de Certificación de Revisión Técnica
Forma de control y seguimiento	El registro de las revisiones técnicas y mantenciones de los vehículos se mantendrá en las oficinas administrativas de Verallia.

9.3.9. Decreto Supremo N° 138/2005 MINSAL

Tabla 9.3.9 Decreto Supremo N° 138/2005, MINSAL, Establece Obligación de Declarar Emisiones que Declara.	
Componente/materia:	Calidad del Aire y Emisiones Atmosféricas/Emisiones del Proyecto
Norma	Decreto Supremo N° 138, de 2005 del Ministerio de Salud, Establece Obligación de Declarar Emisiones que declara.
Otros cuerpos legales	D.S. N°1/2013, Reglamento del registro de emisiones y transferencia de contaminantes, RETC
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de Construcción y Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	2 Hornos de Fusión
Forma de cumplimiento	Se realizará la declaración de las fuentes de emisión conforme a los procedimientos establecidos para tal efecto y se informará sobre los procesos, niveles de producción, tecnologías de abatimiento y cantidades y tipo de combustibles, en la forma que esta norma señala, conforme a los artículos 1°, 2° Y 3°. Esta declaración se realizará de acuerdo con los formularios que para este efecto ha desarrollado la autoridad sanitaria o a través del sitio web para el registro de emisiones y transferencias de contaminantes (www.retc.cl)
Indicador que acredita su cumplimiento	Formulario 138. Declaración de emisiones según lo declara este Decreto Comprobante de realización de la declaración “Certificados de Declaración Recepcionada conforme” de la SEREMI de Salud
Forma de control y seguimiento	La Autoridad en caso de fiscalización encuentra las declaraciones en la ventanilla única del RETC.

9.3.10. Decreto Supremo N° 211/1991 MTT.

Tabla 9.3.10. Decreto Supremo N° 211/1991 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que Establece Normas Sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos.	
Componente/materia:	Calidad del Aire y Emisiones Atmosféricas/Emisiones del Proyecto.



Norma	Decreto Supremo N° 211, de 1991, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Norma de emisión aplicable a los vehículos motorizados livianos Modificado por el Decreto 41, de 30 de septiembre de 2020, del MMA. Establece Normas Sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos. Establece normas sobre las características técnicas de motores que permitan cumplir con los niveles máximos de emisión de monóxido de carbono, hidrocarburos totales, óxidos de nitrógeno y material particulado. Incorporando los artículo 4° decies y undecies del decreto 41/2020, que establecen límites para los diferentes tipos de vehículos, normativas a considerar para las mediciones y fechas para exigir la aplicación de la normativa, por fases.
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	En todas las fases del Proyecto se utilizarán vehículos livianos para el traslado de personal.
Forma de cumplimiento	Mantenciones de vehículos al día, Utilización de vehículos con Permiso de circulación y revisión técnica al día, además de mantener los motores apagados de los vehículos que no se encontraran en uso
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro de revisiones técnicas y permisos de circulación de los vehículos; - Registro de las mantenciones periódicas
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá copia de las revisiones técnicas y mantenciones de todos los vehículos y maquinarias que formen parte del Proyecto

9.3.11. Decreto Supremo N° 41/2020 MTT.

Tabla 9.3.11. Decreto Supremo N° 41/2020 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Extiende vigencia de los certificados de revisión técnica y de verificación de emisiones, en los casos que declara, y fija calendario.	
Componente/materia:	Calidad del Aire y Emisiones Atmosféricas/Emisiones del Proyecto.
Norma	Extiende vigencia de los certificados de revisión técnica y de verificación de emisiones, en los casos que declara, y fija calendario que señala. Decreto Supremo N° 41/2020 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones
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	En la construcción y operación se utilizará vehículos motorizados los cuales deben contar con los certificados de revisión técnica y de verificación de emisiones contaminantes.
Forma de cumplimiento	El Titular exigirá y revisará anualmente que todos los certificados de revisión técnica y de gases al día de toda la flota vehicular tanto propias como de terceros (contratistas), manteniendo un registro de estos documentos en las instalaciones del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Revisión Técnica vigente de toda la flota vehicular. Certificado de verificación de emisiones contaminantes de toda la flota de vehículos.
Forma de control y seguimiento	Registro de revisión técnica de toda la flota de vehículos. Registro de los certificados de emisión de contaminantes vigente de toda la flota de vehículos. Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.



9.3.12. Decreto Supremo N° 38/2011, MMA.

Tabla 9.3.12. Decreto Supremo N° 38/2011, del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de Ruidos Generados por Fuentes que Declara, elaborada a partir de la revisión del Decreto N° 146, De 1997, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.	
Componente/materia:	Emisiones Acústicas /Emisiones del Proyecto
Norma	Decreto Supremo N° 38/2011, del Ministerio de Medio Ambiente. Niveles Máximos Permisibles de Ruidos Molestos Generados por Fuentes que declara
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	Equipos Maquinarias emisoras de ruido
Forma de cumplimiento	El Proyecto cumple con los niveles establecidos por la respectiva normativa incluyendo el horario nocturno cuyos límites son más estrictos. Los niveles de emisión sonora obtenidos de la modelación están bajo los máximos permisibles según D.S. N°38/11 del MMA, incluyendo medida de mitigación para la fase de construcción, tal como se demuestra en Anexo 5 de la Adenda Complementaria.
Indicador que acredita su cumplimiento	Estudio de evaluación de acústica ambiental. Anexo 5 del Adenda Complementaria.
Forma de control y seguimiento	El control y seguimiento corresponde a la fiscalización de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA).

9.3.13. Decreto Supremo N° 594/1999 MINSAL

Tabla 9.3.13. Decreto Supremo N° 594/1999 del Ministerio de Salud, Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo	
Componente/materia:	Ruido y Vibraciones
Norma	Decreto Supremo N° 594, de 1999 (modificado por Decreto Supremo N° 4 de 2010), del Ministerio de Salud, Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Generación de emisiones acústicas debido a las labores constructivas durante la fase de construcción, así como por la operación de equipos y maquinaria y actividades propias de esta fase.
Forma de cumplimiento	Para mitigar el aumento de los niveles de ruido generado por maquinarias en contacto directo con los trabajadores, se atenuarán las condiciones de exposición a ruidos continuos, disponiendo la entrega del equipo de seguridad apropiado a cada trabajador y a toda persona que visite las obras durante la construcción, operación del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de la entrega de los elementos de protección personal a los trabajadores, y firma del registro por los trabajadores.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá en oficinas administrativas de Verallia, según corresponda, en forma digital y/o impresa, el registro de entrega de EPP a los trabajadores.



9.3.14. Código Sanitario

Tabla 9.3.14. Código Sanitario y D.F.L. N° 1, DE 1990, del Ministerio de Salud, Determina Materias que requieren Autorización Sanitaria Expresa.	
Componente/materia:	Residuos Sólidos
Norma	D.F.L N°725/1968 Código Sanitario Ministerio de Salud El Código Sanitario rige todas las cuestiones relacionadas con el fomento, protección y recuperación de la salud de los habitantes de la República, salvo aquellas sometidas a otras leyes. Artículo 79° Para proceder a la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase, será necesaria la aprobación previa de la autoridad sanitaria. Artículo 80° Señala que corresponde a la autoridad sanitaria autorizar la instalación y vigilar el funcionamiento de todo el lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase.
Otros cuerpos legales	D.S. N°594/1999, MINSAL D.S. N°40/2012, MMA
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	Generación de Residuos Sólidos.
Forma de cumplimiento	Residuos Peligrosos: Tanto para la Fase de Construcción y Operación del Proyecto los Residuos Peligrosos serán mantenidos temporalmente en contenedores con tapa debidamente rotulados. Se dará cumplimiento en todo momento al D.S. N° 148/2003 del MINSAL en cuanto a su almacenamiento transitorio, transporte y disposición. Para el manejo de estos residuos, se priorizará el retiro por parte de las empresas contratistas y adicionalmente la Planta cuenta con una bodega RESPEL, la cual será utilizada como bodega temporal de los residuos peligrosos de la fase de construcción; finalmente, serán depositados en un lugar autorizado. Residuos Sólidos Domiciliarios Fase de Construcción Se estima que se generará un máximo estimado de 11 ton/mes de residuos sólidos domiciliarios en la fase de construcción, tales como: restos de alimentos, papel, plástico, cartón y otros insumos inertes de oficina. Los residuos serán almacenados en contenedores cerrados y luego serán enviados al Acopio Transitorio de Residuos Domiciliarios e Industriales No Peligrosos, que se ubica al interior de la planta, para finalmente ser enviados a un lugar autorizado para su disposición final. Fase de Operación Los residuos sólidos domiciliarios serán recolectados desde los puntos de generación y trasladados al acopio transitorio de residuos domiciliarios e industriales no peligrosos, para su almacenamiento. Estos residuos serán retirados una vez por semana mediante un transportista autorizado y enviados a disposición final en un sitio que cuente con autorización sanitaria.



	Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos: Fase de Construcción El manejo de los residuos sólidos industriales y domiciliarios se realiza mediante un acopio conveniente (clasificados según tipo), en el Acopio Transitorio de Residuos Domiciliarios e Industriales No Peligrosos el que se encuentra ubicado al interior de la Planta y debidamente autorizado o directamente en un camión tolva, y posteriormente serán enviados a sitios de disposición final que cuenten con las autorizaciones correspondientes, en función de su naturaleza Fase de Operación Estos residuos serán recolectados desde los puntos de generación y trasladados al acopio temporal de residuos domiciliarios e industriales no peligrosos, para su almacenamiento. Los residuos serán retirados una vez al mes y en caso de los metales una vez por semana, mediante un transportista autorizado hacia un sitio de disposición final que cuente con autorización sanitaria. Los principales residuos no peligrosos que se generarán corresponden a restos de metales, plásticos, cartones, y maderas. Durante todas las fases del Proyecto, el manejo de los residuos será realizado manteniendo un correcto orden y limpieza de las áreas de generación y de almacenamiento, el cual es realizado de acuerdo con el tipo del residuo, industrial no peligroso y domiciliario. En el área de acopio temporal los residuos serán segregados en distintos contenedores de acuerdo con el tipo de residuos para así evitar posibles mezclas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Plan de contingencias y emergencias de la Planta Verallia Autorización sanitaria de almacenamiento de residuos Registro de retiro de los residuos Autorización sanitaria de empresa encargada de transporte Autorizaciones sanitarias de los lugares de almacenamiento de residuos peligrosos, no peligrosos y domésticos Autorizaciones sanitarias de los lugares de acopio para los residuos (vidrio proveniente del reciclaje), que son utilizados en el proceso de valorización existentes en la planta. PASM 140 PASM 142
Forma de control y seguimiento	Se mantiene disponible las autorizaciones y registro de retiro. Declaraciones en el Sistema SINADER-SIDREP del RETC.

9.3.15. Decreto Supremo N°148/2003 MINSAL

Tabla 9.3.15. Decreto Supremo N°148/2003 MINSAL	
Componente/materia:	Residuos Sólidos/Residuos y Sustancias Peligrosas del Proyecto.
Norma	D.S 148/2003 Reglamento sanitario sobre Maneo de Residuos Peligrosos. Establece las condiciones sanitarias y de seguridad mínimas a que deberá someterse la generación, tenencia, almacenamiento, transporte, tratamiento, reuso, reciclaje, disposición final y otras formas de eliminación de los residuos peligrosos. En sus artículos detalla: En el artículo 4, los Residuos Peligrosos deberán identificarse y etiquetarse de acuerdo con la clasificación y tipo de riesgo que establece la Norma Chilena



	Oficial NCh 2.190 of.93.- Esta obligación será exigible desde que tales residuos se almacenen y hasta su eliminación. Artículo 6° Durante el manejo de los residuos peligrosos se deberán tomar todas las precauciones necesarias para prevenir su inflamación o reacción, entre ellas su separación y protección frente a cualquier fuente de riesgo capaz de provocar tales efectos. Además, durante las diferentes etapas del manejo de tales residuos, se deberán tomar todas las medidas necesarias para evitar derrames, descargas o emanaciones de sustancias peligrosas al medio ambiente. Artículo 7°, en cualquier etapa del manejo de residuos peligrosos, queda expresamente prohibida la mezcla de éstos con residuos que no tengan ese carácter o con otras sustancias o materiales, cuando dicha mezcla tenga como fin diluir o disminuir su concentración. Si por cualquier circunstancia ello llegare a ocurrir, la mezcla completa deberá manejarse como residuo peligroso, de acuerdo con lo que establece el presente reglamento. Artículo 8°, Los contenedores de residuos peligrosos deberán cumplir con los siguientes requisitos: a) tener un espesor adecuado y estar contruados con materiales que sean resistentes al residuo almacenado y a prueba de filtraciones, b) estar diseñados para ser capaces de resistir los esfuerzos producidos durante su manipulación, así como durante la carga y descarga y el traslado de los residuos, garantizando en todo momento que no serán derramados, c) estar en todo momento en buenas condiciones, debiéndose reemplazar todos aquellos contenedores que muestren deterioro de su capacidad de contención, d) estar rotulados declarando, en forma claramente visible, las características de peligrosidad del residuo contenido de acuerdo a la Norma Chilena NCh 2.190 Of 93, el proceso en que se originó el residuo, el código de identificación y la fecha de su ubicación en el sitio de almacenamiento. Los contenedores sólo podrán ser movidos manualmente si su peso total incluido el contenido, no excede de 30 kilogramos. Si dicho peso fuere superior, se deberán mover con equipamiento mecánico. Sólo se podrán reutilizar contenedores cuando no se trate de residuos incompatibles, a menos que hayan sido previamente descontaminados. Artículo 18°, los residuos incluidos en el listado I, II, III de categorías se considerarán peligrosos a menos que su generador pueda demostrar que no presentan ninguna característica de peligrosidad. El generador podrá proponer a la Autoridad Sanitaria los análisis de caracterización de peligrosidad a realizar sobre la base del conocimiento de sus residuos y de los procesos que los generan. Artículo 29°, Todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos deberá contar con la correspondiente autorización sanitaria de instalación, a menos que éste se encuentre incluido en la autorización sanitaria de la actividad principal. El diseño, la construcción, ampliación y/o modificación de todo sitio que implique almacenamiento de dos o más residuos peligrosos incompatibles o que contemple el almacenamiento de 12 o más kilogramos de residuos tóxicos agudos o 12 o más toneladas de residuos peligrosos que presenten cualquier otra característica de peligrosidad, deberá contar con un Proyecto previamente aprobado por la Autoridad Sanitaria. Este Proyecto de ingeniería deberá ser elaborado por un profesional idóneo.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción y Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla en todas sus fases la generación de residuos peligrosos como envases de pinturas, aceites lubricantes, polvo grafito, envases vacíos con hidrocarburos. Estos residuos serán retirados por una empresa autorizada para ser llevados a su disposición final autorizado por la autoridad sanitaria.



Forma de cumplimiento	Los residuos peligrosos serán mantenidos temporalmente en contenedores con tapa debidamente rotulados. Se dará cumplimiento en todo momento al D.S. N° 148/2003 del MINSAL en cuanto a su almacenamiento transitorio, transporte y disposición. Para el manejo de estos residuos, se priorizará el retiro por parte de las empresas contratistas y adicionalmente la Planta cuenta con una bodega RESPEL, la cual será utilizada como bodega temporal de los residuos peligrosos de la fase de construcción; finalmente, serán depositados en un lugar autorizado.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Autorización Ambiental y Sanitaria del PAS N°142 - Autorizaciones sanitarias otorgadas por la Seremi de Salud para la bodega de residuos peligrosos. - Autorizaciones sanitarias de empresas de transporte y disposición final de residuos peligrosos. - Registro de Declaración de residuos industriales peligrosos en SIDREP en plataforma VU- RETC. - Registro de retiro de residuos peligrosos. - Facturación y/o guías de despacho de retiro residuos peligrosos. - Se dará cumplimiento además a la Resolución Exenta N°1010, de fecha 06 de agosto de 2015 de la Dirección Ejecutiva del SEA, correspondiente a la Guía criterios para la aplicación del Reglamento residuos peligrosos (D.S. 148/2003 MINSAL), en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.
Forma de control y seguimiento	- Registros de declaraciones en SIDREP de Ventanilla Única- RETC, los registros de retiro, las guías y facturación de retiro de residuos y las autorizaciones sanitarias al día del transporte y la disposición final de los residuos peligrosos. Cada uno de estos documentos se mantendrán en las instalaciones del Proyecto. - Informe de cumplimiento de la Resolución Exenta N°1010, de fecha 06 de agosto de 2015 de la Dirección Ejecutiva del SEA, correspondiente a la Guía criterios para la aplicación del Reglamento residuos peligrosos (D.S. 148/2003 MINSAL), en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, el cual será reportado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA, tanto para la Fase de Construcción, como de Operación del Proyecto.

9.3.16. Código Sanitario

Tabla 9.3.16. Código Sanitario y D.F.L. N° 1, DE 1990, del Ministerio de Salud, Determina Materias que Requieren Autorización Sanitaria Expresa.	
Componente/materia:	Aguas Servidas
Norma	D.F.L N°725/1967 Código Sanitario Ministerio de Salud
Otros cuerpos legales	D.S. N°594/1999, MINSAL
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	Servicios higiénicos, generación de aguas servidas, planta de tratamiento de aguas servidas
Forma de cumplimiento	Fase de Construcción: Se generarán aguas servidas producto uso de los servicios sanitarios habilitados en las instalaciones de faenas. Las aguas servidas provenientes de la instalación de faenas se estiman en aproximadamente 32.960 litros/día (889 m³/mes),



	considerando un consumo de 100 L/persona/día de agua potable, y una dotación máxima de 412 trabajadores. El manejo de estas aguas servidas se realizará a través de una fosa séptica que se habilitará para dicha instalación de faenas (mayor información ver Anexo 8.1 PASM 138 del Adenda Complementaria). El manejo y limpieza de la fosa séptica será realizada por una empresa que cuente con autorización sanitaria. Los baños químicos utilizados en los frentes de trabajo serán manejados por empresas contratistas autorizadas para su limpieza, retiro y disposición final en lugares autorizados. La limpieza de los baños químicos forma parte del servicio de proveedor de baños y considera una frecuencia establecida de limpieza y retiro de aguas servidas que se disponen en el lugar autorizado aplicable. Fase de Operación: Se generarán aguas servidas adicionales producto del uso del casino, baños, duchas y lavamanos para un promedio adicional de 156 personas, considerando una dotación de 100 L/persona/día de agua potable, se estima una generación de 12.480 l/día (336 m³/mes) de aguas servidas. Lo anterior se estimó considerando un factor de recuperación del 80%. Las aguas servidas serán recolectadas y dirigidas hacia la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas existente y autorizada por el Seremi de Salud. Es importante mencionar que la PTAS actual tiene una capacidad para tratar las aguas servidas de 200 personas, y el turno con mayor demanda será de 200 personas, por lo tanto, no sufrirá ningún cambio o modificación.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización Sanitaria Planta de tratamiento de aguas servidas existente Autorización Fosa séptica Autorización Sanitaria de las empresas contratistas a cargo de la limpieza, retiro y disposición final de los baños químicos.
Forma de control y seguimiento	Se mantiene disponible las Autorizaciones Sanitarias

9.3.17. Decreto Supremo N°236/1926, Ministerio de Higiene, Asistencia, Previsión y Trabajo.

Tabla 9.3.17. Decreto Supremo N° 236/1926, del Ministerio de Higiene, Asistencia, Previsión y Trabajo. Reglamento General de Alcantarillados Particulares, Fosas Sépticas, Cámaras Filtrantes, Cámaras de Contacto, Cámaras Absorbentes y Letrinas Domiciliarias.	
Componente/materia:	Aguas Servidas
Norma	Decreto 236/1926, Reglamento General de Alcantarillados Particulares Fosas Sépticas, Cámaras Filtrantes, Cámaras de Contacto, Cámaras Absorbentes y Letrinas Domiciliarias, Ministerio de Higiene, Asistencia, Previsión y Trabajo.
Otros cuerpos legales	DFL 725/1967 Código Sanitario Ministerio de Salud
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Fosa Séptica
Forma de cumplimiento	Se generarán aguas servidas producto uso de los servicios sanitarios habilitados en las instalaciones de faenas. El manejo de estas aguas servidas se realizará a través de una fosa séptica que se habilitará para dicha instalación de faenas (mayor información ver Anexo 8.1 PAS 138 del Adenda complementaria). El manejo y limpieza de la fosa séptica será realizada por una empresa que cuente con autorización sanitaria.



Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización sanitaria fosa séptica Autorización Sanitaria de la empresa encargada del manejo y limpieza de la fosa séptica.
Forma de control y seguimiento	Se mantiene disponible las Autorizaciones Sanitarias

9.3.18. Decreto Supremo N°75/2004, MINSAL.

Tabla 9.3.18. Decreto Supremo N° 75/2004, del Ministerio Salud. Modifica Decreto N° 236, de 1926, del Ministerio de Salud, que Aprueba el Reglamento General de alcantarillados particulares.	
Componente/materia:	Aguas Servidas
Norma	Modifica Decreto N° 236, de 1926, del Ministerio de Salud, Que Aprueba el Reglamento General de alcantarillados particulares. Ministerio de Salud.
Otros cuerpos legales	Decreto N°236/1926, del Ministerio de Higiene, Asistencia, Previsión y Trabajo.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Fosa Séptica
Forma de cumplimiento	Se generarán aguas servidas producto uso de los servicios sanitarios habilitados en las instalaciones de faenas. El manejo de estas aguas servidas se realizará a través de una fosa séptica que se habilitará para dicha instalación de faenas (mayor información ver Anexo 8.1 PAS 138 del Adenda complementaria). El manejo y limpieza de la fosa séptica será realizada por una empresa que cuente con autorización sanitaria.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización sanitaria fosa séptica Autorización Sanitaria de la empresa encargada del manejo y limpieza de la fosa séptica
Forma de control y seguimiento	Se mantiene disponible las Autorizaciones Sanitarias

9.3.19. Decreto Supremo N° 594/1999 MINSAL

Tabla 9.3.19. Decreto Supremo N° 594/1999 del Ministerio de Salud, Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo	
Componente/materia:	Aguas Servidas
Norma	Aprueba Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. Decreto Supremo N°594/1999. Ministerio de Salud. Establece las condiciones sanitarias y ambientales básicas que deberá cumplir todo lugar de trabajo, sin perjuicio de la reglamentación específica que se haya dictado o se dicte para aquellas faenas que requieren condiciones especiales. El Artículo 16° señala que 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 subterránea 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. En el Artículo 18° se señala que la acumulación, tratamiento y disposición final de residuos industriales dentro del predio industrial, local o lugar de trabajo, deberá contar con la autorización sanitaria. Mientras que el artículo 26° estipula que las aguas servidas de carácter doméstico deberán ser conducidas al alcantarillado público, o en su defecto, su disposición final se efectuará por medio de sistemas o plantas particulares en conformidad a los reglamentos específicos vigentes.
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	Generación de aguas servidas y residuos industriales líquidos
Forma de cumplimiento	Aguas Servidas Requerimientos sanitarios Para la Fase de Operación de la Etapa 2 del Proyecto se considera la contratación de mano de obra adicional, aumentando la dotación en alrededor de 202 trabajadores, por consiguiente, la dotación total será cercana a las 402 personas, de las cuales alrededor del 50% aproximadamente, están distribuidas en cuatro equipos que trabajan en sistema de turnos rotativos. Cabe señalar que la PTAS existente es modular de tipo Lodos Activados con capacidad para 200 personas y cuenta con autorización sanitaria mediante la Resolución 10.105/2005 de la SEREMI de Salud de la Región de O'Higgins. Considerando lo anterior, para la fase de operación del presente Proyecto, se seguirán utilizando las instalaciones existentes. Si bien se considera un aumento de 156 trabajadores (en planta) en la fase de operación, es decir, se contará con un total de 356 trabajadores en planta y un total de 402 trabajadores para el Proyecto, considerando la mano de obra actual y futura, la modalidad de trabajo es por turnos rotativos y el turno de mayor demanda una vez implementado el Proyecto será de 200 trabajadores. Por lo tanto, las instalaciones sanitarias actuales alcanzan a cubrir el requerimiento de 200 personas, por lo tanto, la PTAS actual tiene capacidad para tratar las aguas servidas. Residuos Industriales Líquidos El Proyecto en su Fase de Operación no generará residuos líquidos industriales debido a que posee una Planta de Aguas de Proceso, que cuenta con torres de enfriamiento y un separador gravitacional los que tendrán capacidad para tratar el 100% del volumen de agua y recircularla en su totalidad al proceso.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización sanitaria fosa séptica Autorización Sanitaria de la empresa encargada del manejo y limpieza de la fosa séptica
Forma de control y seguimiento	Se mantiene disponible las Autorizaciones Sanitarias

9.3.20. Decreto Supremo N° 594/1999 MINSAL

Tabla 9.3.20. Decreto Supremo N° 594/1999 del Ministerio de Salud, Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo
--



Componente/materia:	Aguas Servidas
Norma	Aprueba Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. Decreto Supremo N°594/1999. Ministerio de Salud. Establece las condiciones sanitarias y ambientales básicas que deberá cumplir todo lugar de trabajo, sin perjuicio de la reglamentación específica que se haya dictado o se dicte para aquellas faenas que requieren condiciones especiales. Artículo 24: En aquellas faenas temporales en que por su naturaleza no sea materialmente posible instalar servicios higiénicos conectados a una red de alcantarillado, el empleador deberá proveer como mínimo una letrina sanitaria o baño químico, cuyo número total se calculará dividiendo por dos la cantidad de excusados declarados en el inciso primero del artículo 23. El transporte, habilitación y limpieza de éstos será responsabilidad del empleador. 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 25: Los servicios higiénicos y/o las letrinas sanitarias o baños químicos no podrán estar instalados a más de 75 metros de distancia del área de trabajo, salvo casos calificados por la autoridad sanitaria. Mientras que el artículo 26° estipula que las aguas servidas de carácter doméstico deberán ser conducidas al alcantarillado público, o en su defecto, su disposición final se efectuará por medio de sistemas o plantas particulares en conformidad a los reglamentos específicos vigentes.
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	Generación de Aguas Servidas
Forma de cumplimiento	Tal como se declara en la DIA, durante la Fase de Construcción, se dispondrá de un área de servicios higiénicos considerando una dotación máxima de 412 personas (peak 4 meses), que cumple con el número de excusados, lavamanos y duchas establecido en el D.S. N° 594/1999 del MINSAL. Los requerimientos sanitarios serán provistos por medio de contenedores equipados con WC, lavamanos y vestidores. Los baños químicos utilizados en los frentes de trabajo serán manejados por empresas contratistas autorizadas para su limpieza, retiro y disposición final en lugares autorizados. La limpieza de los baños químicos forma parte del servicio de proveedor de baños y considera una frecuencia establecida de limpieza y retiro de aguas servidas que se disponen en el lugar autorizado aplicable. Los baños químicos serán proporcionados de acuerdo con la dotación máxima de personal de faena, por lo tanto, se contempla la disposición de baños químicos para el personal considerando una dotación de un baño por cada diez trabajadores, estos se ubicarán dentro de las instalaciones de faenas, de esta manera, se asegurará que estas unidades se encuentren a una distancia inferior a 65 metros para efectos de cumplir con el DS N°594/99 sobre esta materia. Se contará en las oficinas de la faena el registro de su disposición y facturas. La cantidad de baños químicos que se dispondrán en las instalaciones de faenas será de acuerdo con el número de trabajadores, en cumplimiento con el Artículo 23 del D.S. N°594 of 99, según la siguiente tabla: Número de baños químicos



	<table><tr><th>N° Trabajadores</th><th>N° Excusados con taza WC</th><th>N° de Lavatorios</th><th>N° duchas</th></tr><tr><td>1-10</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>11-20</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr><tr><td>21-30</td><td>2</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>31-40</td><td>3</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>41-50</td><td>3</td><td>3</td><td>5</td></tr><tr><td>51-60</td><td>4</td><td>4</td><td>6</td></tr><tr><td>61-70</td><td>4</td><td>3</td><td>7</td></tr><tr><td>71-80</td><td>5</td><td>5</td><td>8</td></tr><tr><td>81-90</td><td>9</td><td>9</td><td>9</td></tr><tr><td>91-100</td><td>6</td><td>6</td><td>10</td></tr></table> En caso de que existan más de cien trabajadores por turno se agregará un baño químico adicional y un lavatorio por cada quince trabajadores y una ducha por cada diez trabajadores. De esta manera, la instalación de baños químicos en las áreas de instalación de faenas dará cumplimiento con las disposiciones establecidas en los arts. 23, 24, 25 y 26 del D.S. N° 594/99 modificado por D.S. N° 201 de 2001 ambos del MINSAL, sobre las “Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”, con relación a que: - El número mínimo de artefactos se calculará en base a la tabla anterior declarado en el art. 23 del citado Decreto. - Los baños químicos no podrán estar instalados a más de 75 (m) del área de trabajo. - Se acreditará el mantenimiento de los baños químicos a través de una copia de la factura u otro documento que acredite la mantención, transporte y disposición adecuada de los residuos líquidos domiciliarios. Mayor información se adjunta en Adenda Complementaria de manera actualizada en Anexo 8.1. “PAS 138”, ya que como se indicó en el punto 1.7.9.1. letra a) de la DIA del presente Proyecto en evaluación, se contempla para la fase de construcción una fosa séptica para el manejo de las aguas servidas generadas en los baños químicos a instalarse en las zonas de i de faenas. El manejo y limpieza de la fosa séptica será realizada por una empresa que cuente con autorización sanitaria.	N° Trabajadores	N° Excusados con taza WC	N° de Lavatorios	N° duchas	1-10	1	1	1	11-20	2	2	2	21-30	2	2	3	31-40	3	3	4	41-50	3	3	5	51-60	4	4	6	61-70	4	3	7	71-80	5	5	8	81-90	9	9	9	91-100	6	6	10
N° Trabajadores	N° Excusados con taza WC	N° de Lavatorios	N° duchas																																										
1-10	1	1	1																																										
11-20	2	2	2																																										
21-30	2	2	3																																										
31-40	3	3	4																																										
41-50	3	3	5																																										
51-60	4	4	6																																										
61-70	4	3	7																																										
71-80	5	5	8																																										
81-90	9	9	9																																										
91-100	6	6	10																																										
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización sanitaria fosa séptica Autorización Sanitaria de la empresa encargada del manejo y limpieza de las aguas servidas. El número mínimo de artefactos se calculará en base a la tabla anterior declarado en el art. 23 del citado Decreto. Los baños químicos no podrán estar instalados a más de 75 (m) del área de trabajo. Se acreditará el mantenimiento de los baños químicos a través de una copia de la factura u otro documento que acredite la mantención, transporte y disposición adecuada de los residuos líquidos domiciliarios. Se mantendrán en la planta, copias de los contratos relativos a la empresa que proporcionará y mantendrá los baños químicos.																																												
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros disponibles de las autorizaciones sanitarias y copias de contrato en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad																																												

9.3.21. Decreto Supremo N°43/2015, MINSAL, modificado por el D.S. N°60/2022 del MINSAL.

Tabla 9.3.21. Decreto Supremo N° 43/2015, MINSAL, Aprueba Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas, modificado por el D.S. N°60/2022 del MINSAL.	
Componente/materia:	Sustancias Peligrosas



Norma	D.S. N° 43/2015 Aprueba Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas, modificado por el D.S. N°60/2022 del MINSAL
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de Construcción y Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Bodega de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas
Forma de cumplimiento	Se cuenta con una bodega ubicada en las instalaciones de faena, cerrada con malla metálica y ventiladas, con piso resistente a la acción de químicos y con contención en su perímetro. Las sustancias peligrosas dispuestas en cilindro son almacenadas en jaulas cerradas e independientes, donde serán identificas los cilindros vacíos y llenos. La Bodega cumple con lo establecido desde el artículo 19 al artículo 24 del D.S. N° 43/2015 del MINSAL, modificado por el D.S. N°60/2022 del MINSAL.
Indicador que acredita su cumplimiento	La bodega se construirá en cumplimiento con el decreto. Cada envase con sustancias peligrosas tiene que estar debidamente rotulado Capacitaciones a los trabajadores encargados de manejar las sustancias peligrosas.
Forma de control y seguimiento	Informe de cumplimiento de la bodega el cual será reportado a la plataforma de Seguimiento Ambiental de la SMA. Se mantiene registro de las capacitaciones. HDS disponibles para efectos de fiscalización. Plan de emergencias disponible para efectos de fiscalización y reporte anual del Plan a la plataforma de seguimiento RCA de la SMA. Registro fotográfico de la bodega de almacenamiento de sustancias peligrosas. Certificación de los estanques de almacenamiento de combustibles.

9.3.22. Decreto Supremo N°160/2008 MINECON, modificado por el D.S. N°34/2020 del Ministerio de Energía

Tabla 9.3.22. Decreto Supremo N°160/2008 MINECON, modificado por el D.S. N°34/2020 del Ministerio de Energía	
Componente/materia:	Sustancias Peligrosas
Norma	D.S. N° 160/2008 “Aprueba Reglamento de Seguridad Para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos” del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, modificado por el D.S. N°34/2020 del Ministerio de Energía
Otros cuerpos legales	Ley 1841/1985 Crea la Superintendencia de Electricidad y Combustibles Decreto 34 Modifica Reglamento De Seguridad Para Las Instalaciones Y Operaciones De Producción Y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución Y Abastecimiento De Combustibles Líquidos
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Estanque de Diésel
Forma de cumplimiento	Para la fase de construcción se requerirá de 100 litros diarios de combustible para el funcionamiento de las maquinarias, que será suministrado por el estanque de diésel existente en la planta, que tiene una capacidad de 49.000 lts. Por su parte, la planta GNL actual y la nueva Planta GNL considera distancias de seguridad y está compuesta por una Unidad de Control, Área de Trasiego,



	Área de almacenamiento de GNL, Área de Vaporización de GNL y la EMR (Estación de Medición y Regulación), los tres últimos están contenidos dentro de un muro perimetral de hormigón o pretil de contención de altura variable denominado Cubeto, con una capacidad tal que permite contener un eventual derrame del volumen total de GNL almacenado; el área de trasiego es aquella aledaña al pretil, y donde se estaciona el camión cisterna para proceder a descargar el GNL. Para el Módulo de Descarga GNL a la PSR, es importante señalar que el proceso de descarga se realiza conforme a las especificaciones del procedimiento de descarga de GNL TTR-N° 9/2013 de ENAP. La operativa de descarga aplicable al modelo PSR y efectuada por el personal de Lipigas. El área para almacenamiento de combustible cumplirá con las normas de seguridad mínimas para el almacenamiento de combustibles: señalización, ventilación, extintores y distancias adecuadas para la circulación de personas y vehículos, además de los requisitos técnicos y administrativos señalados en este Reglamento.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización de área para el almacenamiento de combustible. Mayor detalle ver el Plan de Emergencias (derrames, entre otros). Adjunto en Anexo 7 del Adenda Complementaria.
Forma de control y seguimiento	Se mantiene disponible la autorizaciones y certificados correspondientes de la SEC.

9.3.23. Decreto Supremo N°298/1994, MTT

Tabla 9.3.23 Decreto Supremo N° 298/1994, Reglamento Transporte de cargas peligrosas por calles y caminos. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.	
Componente/materia:	Sustancias Peligrosas
Norma	D.S. N° 298/1994, Reglamento Transporte de cargas peligrosas por calles y caminos. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de Construcción y Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte Sustancias Peligrosas
Forma de cumplimiento	Para el transporte de sustancias peligrosas debido a su riesgo para la ciudadanía y medio ambiente, solamente se deben realizar en vehículos que cumplan con las condiciones declaradas como que los vehículos deben tener menos de 15 de antigüedad con sus revisiones técnicas al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Contrato con proveedores donde se exige cumplimiento de la presente norma
Forma de control y seguimiento	Se mantiene disponible copia de contratos con los proveedores

9.3.24. Decreto Supremo N°116/2002, MTT

Tabla 9.3.24 Decreto Supremo N° 116/2002, Modifica reglamento sobre transporte de cargas peligrosas por calles y caminos Decreto Supremo N°116/2002. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.	
Componente/materia:	Sustancias Peligrosas
Norma	Modifica reglamento sobre transporte de cargas peligrosas por calles y caminos Decreto Supremo N°116/2002. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.



	Agregase al artículo 5° del decreto supremo N°298, de 1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, el siguiente inciso final: Los mismos vehículos, cuando su peso bruto vehicular sea de 3.500 kg o más, deberán llevar al menos una luz de seguridad. El Ministerio fijará por resolución las características y condiciones de uso de estas luces.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de Construcción y Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte Sustancias Peligrosas
Forma de cumplimiento	El Titular del Proyecto exigirá, mediante contrato a los vehículos cuyo peso bruto vehicular sea de 3.500 kg o más, incluir una luz de seguridad y con ello cumplir con las exigencias indicadas en el presente decreto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de contrato con exigencias del peso vehicular Revisión técnica y mantenciones al día.
Forma de control y seguimiento	Comprobante de Revisión técnica y mantenciones al día de los vehículos. Comprobante de contrato con exigencias del peso vehicular. Todos estos documentos se encontrarán disponibles en las instalaciones del Proyecto ante una fiscalización.

9.3.25. Decreto Supremo N° 594/1999 MINSAL

Tabla 9.3.25. Decreto Supremo N° 594/1999 del Ministerio de Salud, Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo	
Componente/materia:	Sustancias Peligrosas/Residuos Peligrosos
Norma	Aprueba Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. Decreto Supremo N°594/1999. Ministerio de Salud.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Almacenamiento de Sustancias y Residuos Peligrosos
Forma de cumplimiento	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 y su modificación, que aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas. No obstante lo anterior, para aquellas exclusiones establecidas en el artículo 3 de dicha norma, los recintos que almacenen sustancias peligrosas clasificadas según NCh 382:2013, sin perjuicio de la normativa específica que les aplique, deberán dar cumplimiento a lo siguiente: a) Construirse según lo establecido en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción, de acuerdo con el estudio de carga combustible, y ser destinados específicamente para tal efecto. Para el caso de sustancias inflamables envasadas, sobre 10 toneladas, deberán almacenarse en una bodega exclusiva para ellas. b) Contar con las hojas de datos de seguridad, según lo establecido en NCh 2245 Of:2003.



	c) Disponer de un plan de emergencias que incorpore todas las posibles emergencias que puedan producirse, con sus respectivos procedimientos, cadena de mando, plano que incluya todas las instalaciones, zonas de seguridad, vías de acceso y de salida, lista actualizada de sustancias peligrosas, equipos y elementos para combatir la emergencia. d) El personal que manipule las sustancias peligrosas deberá estar debidamente capacitado sobre los peligros y riesgos asociados a su manipulación. e) Las sustancias peligrosas deberán estar etiquetadas de acuerdo a lo establecido en el Título XII, del decreto supremo N° 43, de 2015, del Ministerio de Salud, con excepción de los plaguicidas que deberán ajustarse a la normativa específica para ellos. Los estanques de almacenamiento de combustibles líquidos deberán cumplir las exigencias dispuestas en el decreto supremo N° 160, de 2008, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que aprueba el Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos. Se da cumplimiento al D.S. N°594/1999 del MINSAL.
Indicador que acredita su cumplimiento	Cada envase con sustancias peligrosas tiene que estar debidamente rotulado Capacitaciones a los trabajadores encargados de manejar las sustancias peligrosas
Forma de control y seguimiento	Comprobante de Revisión técnica y mantenciones al día de los vehículos. Comprobante de contrato con exigencias del peso vehicular. Todos estos documentos se encontrarán disponibles en las instalaciones del Proyecto ante una fiscalización.

9.3.26. Resolución Exenta N°133/2005. MINAGRI.

Tabla 9.3.26 Resolución Exenta N°133/2005. MINAGRI. Establece regulaciones cuarentenarias para el ingreso de embalajes de madera.	
Componente/materia:	Suelo, flora y vegetación
Norma	Resolución Exenta N°133/2005. MINAGRI. Establece regulaciones cuarentenarias para el ingreso de embalajes de madera.
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	Embalaje de materiales
Forma de cumplimiento	Todos los productos a recibir deben estar embalados de acuerdo con los requisitos establecidos en esta resolución
Indicador que acredita su cumplimiento	Los embalajes de madera que procedan del extranjero contarán con la certificación exigida por esta Resolución.
Forma de control y seguimiento	El cumplimiento de esta resolución podrá ser corroborado por la Autoridad en visitas realizadas a las dependencias del Proyecto.

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



9.4.1. Código de Aguas

Tabla 9.4.1 Código de Aguas	
Componente/materia:	Agua
Norma	Código de Aguas
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción y Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Considerando el emplazamiento del Proyecto, se aclara que en virtud de las partes, obras y/o acciones que efectuará el Proyecto, según lo presentado en la DIA y en la presente Adenda, no se intervienen cursos de agua, por lo cual no resulta aplicable el PASM 156 y/o 157, para efectuar modificaciones de cauce. Por otra parte, la fase de construcción requerirá de agua de uso industrial para humectación de áreas de trabajo. El agua será extraída del pozo existente, el cual se encuentra conectado a un estanque donde será posible la obtención de agua de uso industrial. Se estima el uso de 1 m³ diarios (20 m³/mes) durante 14 meses, es decir 140 m³ durante toda la fase de construcción. Mayor detalle lo adjunto respecto de derechos de agua en Anexo 1.9 de la DIA. Cabe señalar que el pozo se encuentra debidamente autorizado por la Resolución DGA N°132/2007 y cuenta con un caudal de extracción aprobado de 19 l/s (1.641.600 l/día). Debido a lo anterior, se puede concluir que, durante la fase de construcción, se alcanzará a cubrir este requerimiento y no se superará el caudal de extracción aprobado.
Forma de cumplimiento	El pozo se encuentra debidamente autorizado por la Resolución DGA N°132/2007 y cuenta con un caudal de extracción aprobado de 19 l/s (1.641.600 l/día). Debido a lo anterior, se puede concluir que, durante la fase de construcción, se alcanzará a cubrir este requerimiento y no se superará el caudal de extracción aprobado. Se adjuntaron los derechos de agua en Anexo 1.9. de la DIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Resolución N°132/2007 de la DGA que constituye derechos de aprovechamiento consuntivo de aguas subterráneas. Inscripción de los respectivos derechos de aprovechamiento de aguas en el Conservador de Bienes Raíces.
Forma de control y seguimiento	Se mantiene disponible la Resolución otorgada por la DGA. En el CBR se puede ver la inscripción de derechos de aprovechamiento de aguas. Derechos de agua adjuntos en Anexo 1.9 de la DIA.

9.4.2. Decreto Ley N°3.557/1980. Ministerio de Agricultura

Tabla 9.4.2. Decreto Ley N°3.557/1980 Ministerio de Agricultura. "Establece disposiciones sobre protección agrícola".	
Componente/materia:	Suelos
Norma	Decreto Ley N°3.557 del Ministerio de Agricultura. "Establece disposiciones sobre protección agrícola". Artículo 3. Establécese, para los efectos de la aplicación del presente decreto ley, las siguientes definiciones.



	Artículo 9. Los propietarios, arrendatarios o tenedores de predios rústicos o urbanos pertenecientes al Estado, al Fisco, a empresas estatales o a particulares, están obligados, cada uno en su caso, a destruir, tratar o procesar las basuras, malezas o productos vegetales perjudiciales para la agricultura, que aparezcan o se depositen en caminos, canales o cursos de aguas, vías férreas, lechos de ríos o terrenos en general, cualquiera que sea el objeto a que estén destinados. Artículo 11. Los establecimientos industriales, fabriles, mineros y cualquier otra entidad que manipule productos susceptibles de contaminar la agricultura, deberán adoptar oportunamente las medidas técnicas y prácticas que sean procedentes a fin de evitar o impedir la contaminación. Artículo 12. Sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo anterior, el o los afectados por alguna fuente de contaminación derivada de las actividades de empresas artesanales, fabriles, mineras, agroindustriales e industriales, que afecten a la agricultura podrán demandar ante el Juez de Letras del lugar en que se encuentren el o los predios afectados, las medidas tendientes a evitar la fuente contaminante, como asimismo la correspondiente indemnización de perjuicios. Artículo 20. Las mercaderías peligrosas para los vegetales que se importen deberán venir acompañadas de un certificado sanitario que acredite que ellas se encuentran libres de las plagas que determine el Servicio. Cuando se estime necesario, se podrá exigir, además, mediante resolución exenta y para cada caso, un certificado de origen.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Generación de Residuos Sólidos y Líquidos
Forma de cumplimiento	Durante todo el Proyecto se va a realizar un adecuado manejo de los residuos y efluentes que se generan, y de las sustancias peligrosas que se utilicen, para así evitar cualquier riesgo de contaminación del suelo. Además, se cuenta con un plan de emergencia en caso de que haya un derrame de residuos o sustancias peligrosas. Mayor información en Anexo 7. Plan de Emergencias de la Adenda Complementaria.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorizaciones sanitarias relacionadas con el almacenamiento, retiro y disposición final de los Residuos Sólidos y Líquidos.
Forma de control y seguimiento	Se mantiene disponible las Autorizaciones Sanitarias. Plan de Emergencias. HDS Caracterización Físico Química del Suelo. Plan de Manejo de Residuos.

9.4.3. Ley N° 17.288 Sobre Monumentos Nacionales

Tabla 9.4.3. Ley N° 17.288, Sobre Monumentos Nacionales; Modifica Las Leyes 16.617 Y 16.719; deroga el Decreto Ley 651, de 17 de octubre De 1925.	
Componente/materia:	Patrimonio Cultural y Arqueológico
Norma	Ley N° 17.288 “Sobre Monumentos Nacionales y sus Modificaciones, Incluyendo su Modificación Mediante la Ley N° 20.021”
Otros cuerpos legales	Reglamento de la Ley 17.288, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas. D.S. 484/1990



Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Excavaciones
Forma de cumplimiento	En caso de hallazgos arqueológicos en su fase de construcción, se dará aviso inmediato al Consejo de Monumentos Nacionales. Según lo anterior, se procederá paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación será efectuada por el Titular del presente Proyecto. Para lo anterior, se elaborará un protocolo de hallazgos no previstos, que contemplen al menos las siguientes acciones: i) Detener las obras en el lugar del hallazgo, en al menos dos (2) metros de distancia alrededor del punto donde se produjo el hallazgo. Si el hallazgo es múltiple (formando un nivel, p. ej.) se deberán considerar dos (2) metros desde los especímenes más alejados del centro del lugar del hallazgo. ii) Dar aviso de manera inmediata al jefe de obra o superior a cargo de los trabajos en el área del hallazgo, e informar de su localización exacta al departamento de Medio Ambiente, o similar, que represente al Titular del Proyecto. iii) Delimitar y señalizar correctamente (señalética, banderín, etc.) 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 que limite y resguarde el hallazgo. iv) Notificar al CMN acerca del hallazgo 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 al CMN por el encargado de Medio Ambiente, u otro representante del Titular, en un plazo máximo de cinco (5) 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 Excavación D.S. N°484 de 1990, ambos del Ministerio de Educación. v) Finalmente, este protocolo deberá incluirse en las charlas de inducción a los trabajadores del Proyecto tomando en cuenta para ello la “Guía para Evaluación de Informes Paleontológicos” del CMN (www.monumentos.gob.cl)
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de comunicación con Consejo de Monumentos Nacionales. Protocolo de hallazgos previstos. Todas las actividades contempladas por el Proyecto, específicamente aquellas que consideren remoción y escarpe de sedimentos, serán ejecutadas a través de un monitoreo arqueológico, realizado por un Arqueólogo titulado o Licenciado en Arqueología y posteriormente se remitirá el informe respectivo a Consejo de Monumentos Nacionales y la SMA a través del Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA.
Forma de control y seguimiento	Informe Arqueológico. Adjunto en Anexo 9 de la Adenda. Se mantiene los antecedentes disponibles del hallazgo arqueológico.

9.4.4. Decreto Supremo N°5/2015 MINAGRI.

Tabla 9.4.4. Decreto Supremo N°5/2015 MINAGRI. Aprueba el Reglamento de la Ley de Caza.



Componente/materia:	Fauna Terrestre
Norma	Decreto Supremo N°5/2015. Ministerio de Agricultura. Reglamento de la Ley de Caza.
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	Prohibición de alimentar y cazar fauna
Forma de cumplimiento	Se va a instruir a los trabajadores para prohibir cualquier tipo de actividad de caza en las dependencias del Proyecto Ante la eventualidad de hallazgos de Fauna Nativa en algún estado de conservación durante las actividades de construcción, se informará a las autoridades correspondientes su presencia en el lugar. Se adjunta en Anexo 7 de la DIA. Caracterización Ambiental donde se declara según registros de terreno que la fauna es escasa en área del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Entrega de especificaciones técnicas ambientales que prohíban la caza en el área de desarrollo del Proyecto. Informes asociados al eventual hallazgo en las que se establece la prohibición de realizar actividades de caza.
Forma de control y seguimiento	Se mantiene registro de estas acciones disponibles.

9.4.5. Decreto de Fuerza Ley N°850/1997 MOP.

Tabla 9.4.5 Decreto con Fuerza de Ley N° 850/1997, del Ministerio de Obras Públicas, que Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley del MOP y Ley de Caminos.	
Componente/materia:	Seguridad Vial y Medio Humano
Norma	D.F.L. N°850/1997, del MOP, “Fija El Texto Refundido, Coordinado Y Sistematizado De la Ley N° 15.840/1964 Y del D.F.L. N° 206/1960, Sobre Construcción Y Conservación de Caminos”
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	Estudio de Impacto Vial
Forma de cumplimiento	En el contexto de la evaluación de la DIA aprobada según RCA N°30/2018, se realizó un Informe Vial Básico, que consideró el área adyacente al Proyecto dentro de su análisis. Éste estudio, analizó en forma cualitativa y cuantitativa el grado de impacto vial que provoca sobre la vialidad del entorno el Proyecto de ampliación de la planta. Se concluyó que la incidencia porcentual en el tramo del flujo de Proyecto en los años 2019 y 2020, es muy baja. Así, se estima que la incidencia vehicular de todos los tipos de vehículos de la Planta Verallia en el año 2019 respecto el transito normal es de un 0,42% si se consideran vehículos hora (VEH) y 0,52% si se consideran vehículos equivalentes (VEQ). Por su parte, para el año 2020 es de un 0,44% si se consideran VEH y 0,73% si se consideran VEQ. Asimismo, en cumplimiento con dicha RCA N°30/2018, de manera de dar cumplimiento a la factibilidad de acceso del Proyecto, el titular acreditó condiciones mínimas de diseño declaradas en la Resolución DV. N° 232 del 17-06-2002 que establece normas para la ejecución de accesos a caminos públicos, además de:



	- Proyectar pista de frenado de acuerdo con lo declarado en el manual de carreteras. - Proyectar una pista de viraje central para permitir los virajes en forma segura sin intervenir el normal funcionamiento de la ruta. En caso contrario se deben proyectar las obras necesarias para impedir los virajes a la izquierda. Se adjunta en Anexo 1.10. de la DIA Ord. 2026/2020 que autoriza el Proyecto de acceso. Mayor información en Anexo 6 de la Adenda Complementaria, Estudio de Impacto Vial para el presente Proyecto, donde de acuerdo a la modelación realizada, las vías del entorno no presentan un grado de congestión significativo; declarando así que el Proyecto no ocasionaría impactos en la intersección con mayor aporte de flujo del Proyecto. De acuerdo con el análisis de tiempos de desplazamiento (Demoras promedio y demoras totales) se comprobó que el Proyecto no ocasionará incremento de tiempo de viaje a los usuarios de su entorno, con lo que se descartan impactos referidos a posibles afectaciones sobre grupos humanos del entorno vial próximo.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se adjuntó en Anexo 1.10. de la DIA Ord. 2026/2020 que autoriza el Proyecto de acceso. Estudio Vial Básico. Anexo 6 del Adenda Complementaria.
Forma de control y seguimiento	Se mantiene disponible copia del ordinario mencionada.

9.5. Otras normativas (energía, vialidad y transporte, combustibles, condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo, y otras normativas).

9.5.1. Decreto Supremo N° 158/1980, MOP

Tabla 9.5.1. Decreto Supremo N° 158/1980 MOP. Establece Límite de Pesos por Eje y Límites de Peso Bruto Total.	
Componente/materia:	Vialidad
Norma	Fija el Peso Máximo de los vehículos que pueden circular por los Caminos Públicos.
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N° 75/1987. Establece condiciones para el transporte de carga que declara. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Decreto Supremo N° 414/2014. Complementa Decreto N° 158, de 1980, que Fija Peso Máximo de Vehículos que Pueden Circular por Caminos Públicos. Ministerio de Obras Públicas
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción y Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las fases del Proyecto requieren del transporte de insumos y materias primas.
Forma de cumplimiento	Durante todas las etapas del Proyecto se cumplirán los parámetros y límites máximos de peso para los vehículos que operen en el marco del mismo, regularizando el tránsito de éstos ante los organismos que corresponda, cuando se excedan del peso que se declara. No obstante, dadas las características del Proyecto, no se consideran vehículos con sobrecarga ni sobredimensión.



	En la fase de construcción se considera el traslado de personal y transporte de materiales mediante vehículos motorizados pesados y medianos. En la fase de operación se considera el transporte de productos y materiales mediante vehículos motorizados pesados y medianos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Contrato con empresas transportistas en el que establece peso máximo de los vehículos. Contar con autorización de transporte con sobrepeso en caso de ser requerido.
Forma de control y seguimiento	-Se mantiene disponible copia de los contratos. -Verificación de la autorización previa de la Dirección de Vialidad en el evento de efectuar el transporte de maquinarias que excedan los pesos o dimensiones permitidos. - Revisión de los registros internos de dichos permisos, en caso de que sea necesario solicitarlos.

9.5.2. Decreto Supremo N° 1665/2003 MOP

Tabla 9.5.2 Decreto Supremo N° 1665/2003 MOP. Modifica Decreto N° 19, DE 1984.	
Componente/materia:	Vialidad
Norma	D.S. N° 1.665/2003, del MOP “Sobre autorización para circulación de vehículos que exceden pesos máximos”. Decreto N°19, de fecha 13 de enero de 1984, del MOP, que Deroga Decreto N° 1.117, de 1981. El decreto N° 19 de 1984, fijó los requisitos necesarios para autorizar la circulación de vehículos que excedan los pesos máximos permitidos, previo pago de los derechos. Dada la necesidad de facilitar y propender al desarrollo de la red vial nacional, se hace imperioso dotar al Director Nacional de Vialidad de las facultades suficientes para, en casos de excepción, autorizar la circulación de vehículos con sobrepeso en condiciones distintas a las señaladas por el DS N°19 que por el presente acto se modifica, El Director Nacional de Vialidad podrá, mediante resolución, en casos debidamente justificados y previo informe técnico de la Subdirección respectiva.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción y Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Circulación de vehículos asociados al Proyecto
Forma de cumplimiento	El Titular se asegurará que, ante un eventual caso de sobrepeso en la carga para la circulación por caminos públicos específicos o tramos de éstos, se realice tramitación correspondiente a la resolución que permite dicha circulación.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro y aprobación de dirección de vialidad e informe técnico para autorizar la circulación de vehículos que excedan los pesos máximos permitidos.
Forma de control y seguimiento	-Revisión técnica y mantenciones al día de los vehículos. -Comprobante de registro y aprobación de dirección de vialidad e informe técnico, las que se mantendrán en las dependencias de la instalación del Proyecto.

9.5.3. Decreto Supremo N°108/2013 MINECON.

Tabla 9.5.3 Decreto Supremo N°108/2013 del MINECON.



Componente/materia:	Combustible y Energía
Norma	D.S. N°108/2013, del Ministerio de Economía; “Aprueba Reglamento de Seguridad para las Instalaciones de Almacenamiento, Transporte y Distribución de Gas Licuado de Petróleo y Operaciones Asociadas”. Decreto Supremo N°108/2014. Ministerio de Energía Establece los requisitos mínimos de seguridad que deberán cumplir las instalaciones de gas licuado de petróleo, en adelante "GLP", en las etapas de diseño, construcción, operación, mantenimiento, inspección y término definitivo de operaciones, en las cuales se realizarán las actividades de almacenamiento, envasado, transporte, transferencia, distribución y abastecimiento de GLP, así como las obligaciones de las personas naturales y jurídicas que intervienen en dichas actividades, a objeto de desarrollarlas en forma segura, controlando el riesgo de manera tal que no constituyan peligro para las personas o las cosas.
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	Almacenamiento de Combustible
Forma de cumplimiento	El Estanque de Gas Natural (en adelante GNL) fue construido en la Planta a finales del año 2015, cual es propiedad de LIPIGAS, fue inspeccionada por la SEC como una nueva planta de tipo Satélite de consumo propio, donde se declaró cumplir con los requerimientos establecidos en el D.S. N° 67 de 2011, del Ministerio de Energía, el 18 diciembre de 2015 y que actualmente la Planta Satélite de Regasificación (en adelante PSR) emplazada en la Planta Industrial Verallia tiene una capacidad de almacenamiento de 200 m3 de GNL almacenado en un solo tanque criogénico. Para el Módulo de Descarga GNL a la PSR, es importante señalar que el proceso de descarga se realiza conforme a las especificaciones del procedimiento de descarga de GNL TTR-N° 9/2013 de ENAP. La operativa de descarga aplicable al modelo PSR y efectuada por el personal de Lipigas. La nueva Planta GNL será inspeccionada por la SEC según este mismo procedimiento.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificado Lipigas. Procedimiento de descarga de GNL TTR-N° 9/2013 de ENAP.
Forma de control y seguimiento	Documentos en planta disponibles para los organismos fiscalizadores.

9.5.4. NCh 4/2003 Instalaciones de Consumo en Baja Tensión

Tabla 9.5.4 NCh 4/2003. Instalaciones de Consumo en Baja Tensión	
Componente/materia:	Combustible y energía
Norma	NCh Elec. 4/2003 Instalaciones de Consumo en Baja Tensión Esta Norma tiene por objeto fijar las condiciones mínimas de seguridad que deben cumplir las instalaciones eléctricas de consumo en Baja Tensión, con el fin de salvaguardar a las personas que las operan o hacen uso de ellas y preservar el medio ambiente en que han sido construidas.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de Operación.



Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Toda la planta
Forma de cumplimiento	Las instalaciones serán proyectadas y ejecutadas dando estricto cumplimiento a las disposiciones de esta Norma. Permita un fácil y adecuado mantenimiento y tenga la flexibilidad necesaria como para permitir modificaciones o ampliaciones con facilidad.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificado de un Instalador Electricista autorizado y de la categoría correspondiente según lo establecido en el D.S. N° 92, de 1983, del Ministerio de Economía Fomento y Reconstrucción, Reglamento de Instaladores Eléctricos y de Electricistas de Espectáculos Públicos.
Forma de control y seguimiento	Certificados y documentación respectiva disponible para los organismos fiscalizadores.

9.5.5. Decreto Supremo N° 8/2020, Ministerio de Energía.

Tabla 9.5.5 Decreto Supremo N° 8/2020, Ministerio de Energía. Aprueba Reglamento de Seguridad de las Instalaciones de Consumo de Energía Eléctrica.	
Componente/materia:	Combustible y Energía
Norma	Decreto Supremo N° 8/2020, Ministerio de Energía. Aprueba Reglamento de Seguridad de las Instalaciones de Consumo de Energía Eléctrica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Toda la planta
Forma de cumplimiento	Las instalaciones serán proyectadas y ejecutadas dando estricto cumplimiento a las disposiciones de esta Norma. Permita un fácil y adecuado mantenimiento y tenga la flexibilidad necesaria como para permitir modificaciones o ampliaciones con facilidad.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificado de un Instalador Electricista autorizado.
Forma de control y seguimiento	Certificados y documentación de la SEC, respectiva disponible para los organismos fiscalizadores.

9.5.6. Decreto Supremo N°63/2023, MMA

Tabla 9.5.6. Decreto N°63/2023, MMA.	
Componente/materia:	Impuesto Verde
Norma	Decreto 63. Aprueba reglamento que fija las obligaciones y procedimientos relativos a la identificación de los contribuyentes afectos, y que establece los procedimientos administrativos necesarios para la aplicación del impuesto que grava las emisiones al aire de material particulado, óxidos de nitrógeno, dióxido de azufre y dióxido de carbono conforme lo dispuesto en el artículo 8° de la ley n° 20.780, modificado por la Ley 21.210. Que, el artículo 8° de la ley N° 20.780 establece un impuesto anual a beneficio fiscal que gravará las emisiones al aire de material particulado (MP), óxidos de nitrógeno (NOx), dióxido de azufre (SO2) y dióxido de carbono (CO 2), producidas por establecimientos cuyas fuentes emisoras, individualmente o en su conjunto, emitan 100 o más toneladas anuales de material particulado (MP), o 25.000 o más toneladas anuales de dióxido de carbono (CO 2).



Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica según las emisiones atmosféricas. Las emisiones de Verallia superan las 25.000 toneladas anuales de CO2, por lo tanto, aplica el pago del impuesto verde.
Forma de cumplimiento	En el caso de las emisiones de CO2, el impuesto será equivalente a 5 dólares de Estados Unidos de América por cada tonelada emitida. Según lo anterior, las emisiones de Verallia superan las 25.000 toneladas anuales de CO2, por lo cual, se encuentra afecta al pago de impuesto o a la presentación de Proyectos de compensación. En este contexto, se podrán compensar todo o parte de las emisiones gravadas, mediante la implementación de Proyectos de reducción de emisiones del mismo contaminante dentro del territorio nacional, sujeto a que estas reducciones sean adicionales, medibles, verificables y permanentes. Verallia pagará impuesto verde según lo establecido en el presente decreto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro en Ventanilla Única (RETC) Reporte de monitoreo de emisiones en la Plataforma del Sistema SISAT de la SMA Pago del impuesto verde ante el SII.
Forma de control y seguimiento	Comprobante de reporte anual en el Sistema RETC de las emisiones de gases de efecto invernadero. Registro del pago del impuesto ante el SII

10 PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

10.1 Permisos ambientales sectoriales mixtos

Los permisos ambientales sectoriales mixtos aplicables al **Proyecto** son los siguientes:

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

Tabla 10.1.1 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza, según se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA.	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fase de Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Sistema particular de tratamiento de aguas servidas (Fosa Séptica y descarga de aguas tratadas mediante drenes de infiltración)
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hubo condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento. Mayor detalle de la información ver el Anexo 8.1 del Adenda Complementaria se presentan los contenidos técnicos y formales del PAS 138, a saber: a) Descripción del sistema de recolección y/o tratamiento. b) Plano de localización del área de recolección y de la planta de tratamiento de aguas servidas. c) Generación de aguas servidas. d) Características físico - químicas de las aguas servidas. e) Descripción del sistema de tratamiento de aguas servidas.



	f) Descripción de la forma de disposición final del efluente tratado, según corresponda. g) Declaración del periodo de retorno considerado para el diseño de los desagües de aguas lluvias. (No Aplica) h) Descripción del sistema de tratamiento de aguas servidas y disposición, de tratarse de una fosa séptica. i) Descripción general de la generación y manejo de lodos. j) Programa de monitoreo. k) Plan de contingencias. l) Plan de emergencia. De acuerdo con lo anterior, durante la evaluación de impacto ambiental del Proyecto, el Titular presentó los antecedentes ambientales para su otorgamiento, consistente en que la disposición de aguas servidas no amenace la salud de la población.
Pronunciamiento del órgano competente	Oficio Ord. N°02, de fecha 5 de enero de 2024, de la SEREMI de Salud de la Región del Libertador General Bernardo O’Higgins.

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

Tabla 10.1.2. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA.	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fase de Construcción y Operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Área de almacenamiento temporal de Residuos Sólidos Domiciliarios y Asimilables a Domiciliarios, y Área de almacenamiento temporal de Residuos Industriales No Peligrosos.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hubo condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento. Mayor detalle de la información ver el Anexo 8.2 del Adenda Complementaria se presentan los contenidos técnicos y formales del PAS 140, a saber: a) Generales a.1. Descripción y planos del sitio. a.2. Descripción de variables meteorológicas relevantes. a.3. Estimación y caracterización cualitativa y cuantitativa de los residuos a tratar. a.4. Diseño de la planta de tratamiento que incluya diagrama de flujo y las unidades y equipamiento. a.5. Formas de abatimiento de emisiones y de control y manejo de residuos. a.6. Descripción del sistema de manejo de rechazos. a.7. Plan de verificación y seguimiento de los residuos a ser tratados y rechazados. a.8. Plan de contingencias. a.9. Plan de emergencia. e) Tratándose de almacenamiento de residuos, además de lo señalado en las letras desde a.1) hasta a.9): e.1.Especificaciones técnicas de las características constructivas del sitio de almacenamiento y medidas de protección de condiciones ambientales. e.2. Capacidad máxima de almacenamiento. e.3. Descripción del tipo de almacenamiento, tales como a granel o en contenedores.



	De acuerdo con lo anterior, durante la evaluación de impacto ambiental del Proyecto el Titular presentó los antecedentes para su otorgamiento, consistente en que las condiciones de saneamiento y seguridad eviten un riesgo a la salud de la población.
Pronunciamiento del órgano competente	Oficio Ord. N°02, de fecha 5 de enero de 2024, de la SEREMI de Salud de la Región del Libertador General Bernardo O’Higgins.

10.1.3 Permiso para los sitios de almacenamiento de residuos peligrosos, será el establecido en el artículo 29 del Decreto Supremo N°148 de 2003, del Ministerio de Salud, Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos.

Tabla 10.1.3. Permiso para los sitios de almacenamiento de residuos peligrosos, será el establecido en el artículo 29 del Decreto Supremo N°148, de 2003, del Ministerio de Salud, Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos, según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA.	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fase de Construcción y Operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Bodega RESPEL.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hubo condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento. Mayor detalle de la información ver el Anexo 8.3 del Adenda Complementaria se presentan los contenidos técnicos y formales del PAS 142, a saber: a) Descripción del sitio de almacenamiento. b) Especificaciones técnicas de las características constructivas del sitio de almacenamiento y medidas de protección de condiciones ambientales. c) Clase de residuos, cantidades, capacidad máxima y período de almacenamiento. d) Medidas para minimizar cualquier mecanismo que pueda afectar la calidad del agua, aire, suelo que ponga en riesgo la salud de la población. e) Capacidad de retención de escurrimientos o derrames del sitio de almacenamiento. f) Plan de contingencias. g) Plan de emergencia. De acuerdo con lo anterior, durante la evaluación de impacto ambiental del Proyecto el Titular presentó los antecedentes para su otorgamiento, consistente en que el almacenamiento de residuos en un sitio no afecte la calidad de las aguas, suelo y aire que pueda poner en riesgo la salud de la población.
Pronunciamiento del órgano competente	Oficio Ord. N°02, de fecha 5 de enero de 2024, de la SEREMI de Salud de la Región del Libertador General Bernardo O’Higgins.

10.1.4 Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos.

Tabla 10.1.4. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA.	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fase de Construcción y Operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Obras Permanentes del Proyecto
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hubo condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento. Mayor detalle de la información ver el Anexo 8.4 de la Adenda Complementaria se presentan actualizados los contenidos técnicos y formales del PAS 160, a saber: b) De tratarse de construcciones: - b.1. Destino de la edificación.



	b.2. Plano de ubicación, que señale la posición relativa del predio respecto de los terrenos colindantes y del espacio público. b.3. Plano de emplazamiento de las edificaciones. b.4. Plantas de arquitectura esquemáticas y siluetas de las elevaciones que ilustren los puntos más salientes, su altura, número de pisos y la línea correspondiente al suelo natural. b.5. Caracterización del suelo. De acuerdo con lo anterior, durante la evaluación de impacto ambiental del Proyecto, el Titular presento los antecedentes para su otorgamiento, consistentes en no originar nuevos núcleos urbanos al margen de la planificación urbana y no genera pérdida o degradación del recurso natural suelo.
Pronunciamiento del órgano competente	Oficio Ord. N°1004, de fecha 13 de octubre de 2023, del SAG de la Región del Libertador General Bernardo O’Higgins. Oficio Ord. N°399, de fecha 16 de octubre de 2023, de la SEREMI de Agricultura de la Región del Libertador General Bernardo O’Higgins. Oficio Ord. N°2076, de fecha 28 de diciembre de 2023, de la SEREMI de Vivienda y Urbanismo de la Región del Libertador General Bernardo O’Higgins.

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

Tabla 10.1.5. Pronunciamiento sobre la calificación de la instalación industrial o de bodegaje, según se establece en el artículo 161 del Reglamento del SEIA.	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fase de Construcción y Operación.
Calificación de la parte u obra	Molesta
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hubo condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento. Mayor detalle de la información ver el Anexo 8.5 del Adenda Complementaria se presentan los literales para acreditar el cumplimiento del pronunciamiento, a saber: a) Memoria técnica de características de construcción y ampliación del Proyecto o actividad. b) Plano de Planta c) Memoria técnica de los procesos productivos y su respectivo flujograma d) Anteproyecto de medidas de control de contaminación biológica, física y química e) Caracterización cualitativa y cuantitativa de las sustancias peligrosas a manejar f) Medidas de control de riesgos a la comunidad.
Pronunciamiento del órgano competente	Oficio Ord. N°02, de fecha 5 de enero de 2024, de la SEREMI de Salud de la Región del Libertador General Bernardo O’Higgins.

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 Campaña de educación ambiental y reciclaje de vidrio

Tabla 11.1.1 Compromiso ambiental voluntario Campaña de Educación Ambiental y Reciclaje de Vidrio	
Impacto asociado	No aplica



Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Operación
Objetivo, descripción y justificación	Se implementará un programa de educación ambiental, para establecimientos educacionales principalmente de la Región de O'Higgins, orientado al reciclaje de vidrio. Lo anterior promoviendo acciones conjuntas con socios estratégicos como empresas de recolección de vidrio, recicladores de base, Municipio y Seremi de Medio Ambiente. Todo esto en el marco de estar alineado y fomentar las políticas, planes y programas de desarrollo comunal y la política regional ambiental las cuales presentan un gran interés por el medio ambiente y su protección.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Las actividades se realizarán en las dependencias de la planta Verallia Chile y en establecimientos educacionales de la sexta región, principalmente.
Indicador que acredite su cumplimiento	- Elaboración del Programa con objetivos, definiciones, metas y plazos. - Registros del desarrollo de actividades. - Catastro de campanas de reciclaje instaladas.
Forma de control y seguimiento	Reporte a la SMA de Programa y acciones realizadas de manera anual.

11.1.2 Compromiso Ambiental voluntario Instalación de Campanas para el Reciclaje de Vidrio en Juntas Vecinales

Tabla 11.1.2. Compromiso ambiental voluntario Instalación de Campanas para el Reciclaje de Vidrio en Juntas Vecinales	
Impacto asociado	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Operación
Objetivo, descripción y justificación	En virtud del levantamiento de información primaria asociada al Estudio del Medio Humano, adjunto en Anexo 4 de la DIA, se instalarán campanas para el reciclaje de vidrio en las Juntas Vecinales más cercanas al Proyecto: Villa Los Gómeros en la comuna de Rengo y en la comuna de Rosario. Lo anterior, como actividad conjunta con el Municipio, Juntas de Vecinos y Verallia Chile S.A., de manera de lograr un manejo adecuado en el almacenamiento y logística de retiro del vidrio. Asimismo, se trabajará en conjunto con la Junta de Vecinos de Apalta para el mejoramiento continuo de las campanas ya instaladas.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Sede de las Juntas Vecinales.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registros del desarrollo de actividades.
Forma de control y seguimiento	Reporte anual a la SMA.

11.1.3 Compromiso Ambiental voluntario Instalación Casas Anideras, Beberos para Aves.

Tabla 11.1.3. Compromiso ambiental voluntario Instalación Casas Anideras, Beberos para Aves.	
Impacto asociado	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción y Fase de Operación
Objetivo, descripción y justificación	Considerar acciones ambientales pertinentes, que permitan la mantención de las especies registradas en los sectores bajo intervención de partes, obras y acciones del Proyecto, para las Fases de Construcción y Operación: casas anideras y beberos para aves.



Lugar, forma y oportunidad de implementación	Planta Verallia
Indicador que acredite su cumplimiento	Registros y fotografías del desarrollo de actividades.
Forma de control y seguimiento	Reporte anual a la SMA.

11.1.4 Compromiso Ambiental voluntario Monitoreo de Ruido – Fase de Construcción

Tabla 11.1.4. Compromiso ambiental voluntario Monitoreo de Ruido – Fase de Construcción.	
Impacto asociado	Emisiones Acústicas
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Monitorear que se cumple con los niveles de ruido según la normativa en el frente de trabajo “N°38” que contará con una barrera acústica, de acuerdo a la medida propuesta en el Estudio de Impacto Acústico, para mayor detalle ver Anexo 5 del Adenda Complementaria.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Receptores de Ruido identificados en Anexo 5 del Adenda Complementaria.
Indicador que acredite su cumplimiento	Los informes de medición de ruido entregados por la ETFA, de manera mensual y deberán contemplar a lo menos: 1. Formato de Informe de Seguimiento contemplado en la Resolución Exenta N°223/2015 de la SMA. 2. Identificación del responsable técnico del monitoreo de ruido y del personal a cargo del trabajo de campo. 3. Identificación y descripción del instrumental utilizado. 4. Descripción de los puntos de medición: Se presentará una ficha técnica de Medición para cada punto medido, que contendrá como mínimo la siguiente información ficha mínima establecida por el D.S. 38/2011: Ubicación con dirección, y datos georreferenciados (coordenadas UTM), croquis y foto del punto monitoreado, fecha y hora de la medición, descripción del entorno con características principales del lugar e identificación de las principales fuentes de ruido, homologación según IPT de la comuna involucrada. 5. Metodología: Se deben declarar las condiciones y procedimientos relativos a la medición propiamente tal, teniendo en cuenta la normativa vigente aplicable referencial. 6. Descripción de las fuentes emisoras de ruido y ruido de fondo. 7. Análisis de resultados y Evaluación normativa.
Forma de control y seguimiento	Este informe será reportado de manera mensual, por todo lo que dure la Fase de Construcción a través de la Plataforma de la SMA (sistema RCA), a la SEREMI de Salud, SEREMI de Medio Ambiente, Municipio de Rengo y SMA.

11.1.5 Compromiso Ambiental voluntario Plan Comunicacional con las comunidades del Área de Influencia.

Tabla 11.1.5. Compromiso ambiental voluntario Plan Comunicacional con las comunidades del Área de Influencia.	
Impacto asociado	Todas las emisiones asociadas al Proyecto
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción y Operación
Objetivo, descripción y justificación	Una vez aprobado el Proyecto por RCA, Verallia se compromete a reunirse con la comunidad del AI identificada en el Informe de Medio Humano y receptores del Proyecto, para detallar la planificación del Proyecto, cronograma, actividades, además de de los flujos de vehículos que transportarán las diversas partes, insumos y equipos del Proyecto, con el objetivo de no interferir con el normal desarrollo de



	festividades costumbristas programadas por la comunidad, organismos públicos, la municipalidad o privados en aquellas localidades que se encuentren dentro del área de influencia del componente humano, y para no interferir con el desplazamiento de los visitantes a dichas festividades.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Planta Verallia
Declarador que acredite su cumplimiento	Informes trimestrales con registro de la actividad realizada, archivos fotográficos, firmas de los participantes y temas tratados.
Forma de control y seguimiento	Este informe será reportado de manera semestral, por todo lo que dure la Fase de Construcción y operación del Proyecto (sistema RCA de la SMA)

11.1.6 Compromiso Ambiental voluntario Mejoramiento Vial.

Tabla 11.1.6. Compromiso ambiental voluntario Mejoramiento Vial.	
Impacto asociado	Incremento en los tiempos de desplazamiento
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción y Operación
Objetivo, descripción y justificación	De acuerdo con el diagnóstico, se identificaron aspectos mejorables del entorno en situación Base (no corresponde a impactos atribuibles al Proyecto) que se propone abordar de forma voluntaria para mejorar las condiciones de seguridad vial en el sector del acceso a la planta y en las cercanías del colegio “Apalta” al poniente del Proyecto. Mayor detalle ver en la descripción en detalle en Estudio de Impacto Vial, adjunto en Anexo 6 del Adenda Complementaria.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Entorno Acceso Tramo Ruta H 50 frente al colegio Apalta.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informes con registro de la actividad realizada, archivos fotográficos y descripción del mejoramiento.
Forma de control y seguimiento	Este informe será reportado al sistema RCA de la SMA.

11.1.7 Compromiso Ambiental voluntario Charlas Arqueología – Fase de Construcción.

Tabla 11.1.7. Compromiso ambiental voluntario Charlas Arqueología – Fase de Construcción.	
Impacto asociado	Actividades de Excavación y Movimiento de Tierra
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Se realizarán charlas de inducción dirigidas a la totalidad de las/los trabajadores/es del Proyecto, quienes recibirán las correspondientes capacitaciones previo al inicio de excavaciones y/o movimientos de tierra. Estas, deberán ser implementadas 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.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Planta Verallia Deberán ser implementadas 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.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe de charla de inducción, elaborado por el/la arqueólogo/a, el cual deberá contener:



	1. Nombre y firma del arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología que realizó la charla de inducción. 2. Contenidos de la inducción y copia del material gráfico presentado. 3. Registro fotográfico y/o audiovisual de la actividad. 4. Síntesis de comentarios, observaciones y preguntas efectuadas por las/los asistentes. 5. Constancia de asistencia a la charla, declarando nombre, cargo, RUT, fecha de ingreso a la obra y firma de cada asistente.
Forma de control y seguimiento	Como medio verificador, se remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) en un plazo máximo de 15 días hábiles del ingreso del (los) trabajador(es), el (los) informe(s) de charla de inducción, elaborado por el/la arqueólogo/a.

11.1.8 Compromiso Ambiental voluntario Humectación de Caminos Internos y Áreas De Trabajo – Fase de Construcción

Tabla 11.1.8. Compromiso ambiental voluntario Humectación de Caminos Internos y Áreas De Trabajo – Fase de Construcción.	
Impacto asociado	Emisiones a la Atmosfera
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Tal como se indicó en la respuesta 1.33 del Adenda, los caminos internos de la Planta se encuentran asfaltados. Sin perjuicio de esto, se contempla la humectación de los caminos que lo requieran, lo anterior, como un esfuerzo ambiental de Verallia para evitar las emisiones de material particulado debido a las actividades de transporte en la fase de construcción, en camino que, si bien se encuentran pavimentados, podrían acumular polvo debido a las actividades de construcción. Lo anterior, considerando que la Planta se localizada en el Valle Central de la Región de O’Higgins, zona que fue declarada como saturada para MP10 y MP 2,5 y que actualmente cuenta con un Plan de Descontaminación.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Planta Verallia La humectación será aplicada a los caminos internos del Proyecto que requieran humectación, sin perjuicio de que, como se ha mencionado, todos los caminos internos se encuentran actualmente pavimentados. Lo anterior, con el objeto de controlar las emisiones de material particulado en suspensión generado por el tránsito de camiones y maquinaria por caminos internos para la fase de construcción del Proyecto, en una zona declarada como saturada por MP 10 y MP 2,5. Los caminos internos que requieran ser humectados, con el objetivo de atenuar la generación de polvo en suspensión debido al tránsito vehicular, serán humectados a lo menos 1 vez al día por medio de un camión aljibe.
Indicador que acredite su cumplimiento	Programa de humectación y registros fotográficos
Forma de control y seguimiento	Los registros del Programa de Humectación, además de los registros fotográficos de la humectación realizada, corresponderán al medio verificador de cumplimiento de la medida, el cual quedará a disposición de la autoridad para su conocimiento y será reportado a la Superintendencia del Medio Ambiente de manera mensual a través de la plataforma digital del Sistema RCA.

12 PARTICIPACIÓN CIUDADANA

12.1 Participación ciudadana informada

La DIA del Proyecto “Segunda Ampliación Productiva Planta Verallia” (en adelante Proyecto), cuyo Titular es Verallia Chile S.A. fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 1 de marzo de 2023 y en el Diario de circulación nacional digital Vivepais con fecha 1 de marzo de 2023. La difusión radial se efectuó por medio de la radio “Río Claro 88.5 FM” entre los días 2, 3, 6, 7 y 8 de marzo de 2023 según consta en el certificado del 20 de marzo de 2023 emitido por la misma radio.



Con fecha 21 de marzo de 2023 se dictó la Resolución N°202306101130 por parte del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de O’Higgins, donde se considera que existen elementos de juicio suficientes para proceder a la suspensión del procedimiento de evaluación de impacto ambiental del Proyecto, de acuerdo con lo señalado en el inciso final de artículo 87 del RSEIA y ordenar realizar nuevamente las publicaciones a que se refiere el artículo 30 de la Ley N°19.300, así como también los avisos radiales del artículo 87 del RSEIA.

Con fecha 12 de abril de 2023 en el Diario Oficial y en el Diario de circulación nacional digital Vivepais, es realizada la segunda publicación de la DIA Proyecto en atención a lo señalado en el párrafo anterior.

La nueva difusión radial fue ejecutada por medio de la radio “Río Claro 88.5 FM” entre los días 13, 14, 17, 18 y 19 de abril de 2023 según consta en el certificado del 20 de abril de 2023 emitido por la misma radio.

Con fecha 25 de mayo de 2023 se venció el plazo declarado 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.

Se recibieron un total de 2 solicitudes de inicio de proceso de participación ciudadana que cumplen con los requisitos legales, requeridos por la Ley N°19.300, las cuales fueron emitidas por 2 Organizaciones.

Con fecha 13 de junio de 2023 se dictó la Resolución N°20230600180 por parte del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de O’Higgins mediante la cual se ordena el inicio del proceso de Participación Ciudadana.

Con fecha 23 de junio de 2023 en el Diario Oficial y en el Diario de Circulación Regional El Rancagüino es publicado el Extracto de la Resolución de Apertura del procedimiento de Participación Ciudadana, iniciándose esta al día siguiente de la publicación declarada.

Con fecha 30 de junio de 2023 a través de la Resolución N°202306101248, la Dirección Regional del SEA Región de O’Higgins, dispone la suspensión de Procedimiento de Participación Ciudadana de 10 días hábiles, considerando que existen elementos de juicio suficientes, que justifican la procedencia de decretar la medida provisional de suspensión del proceso de participación ciudadana en la evaluación ambiental del Proyecto “Segunda Ampliación Productiva Planta Verallia, elementos que se respaldan además con la declaratoria de zona afectada por catástrofe que abarca a la región de O’Higgins mediante el Decreto Supremo N°172 de fecha 24 de junio de 2023.

Con fecha 14 de julio de 2023 se dictó la Resolución N°202306101266 por parte del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de O’Higgins mediante la cual es alzada la medida de suspensión de los plazos del procedimiento de participación ciudadana en la evaluación ambiental de la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto “Segunda Ampliación Productiva Planta Verallia”

12.2 Actividades de Participación Ciudadana

Con el propósito de asegurar el acceso a información oportuna por parte de la comunidad, así como alternativas de consulta y discusión con el titular, se realizaron las actividades que a continuación se indican:

Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. Actividades de participación ciudadana			
N°	Actividad	Lugar	Fecha
1	Apresto	Escuela de Apalta Ruta H-50 km 6 Rengo	19.07.2023

12.3 Observaciones Ciudadanas

Durante el proceso de participación ciudadana, desarrollado conforme a lo dispuesto en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, sin embargo, no se formularon observaciones por parte de la comunidad en el marco del proceso de participación ciudadana del presente Proyecto, y por lo tanto no existen observaciones a ponderar.

13 RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL



El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Libertador General Bernardo O’Higgins recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto Segunda Ampliación Productiva Planta Verallia, 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 mixtos aplicables (PASM asociados a los artículos 138, 140, 142 y 160 del RSEIA) y el Pronunciamiento del artículo 161 del RSEIA, 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; el Titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Libertador General Bernardo O’Higgins, 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 declaración 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 declarar si corresponde a una modificación de un Proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el Proyecto o actividad en evaluación;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 2 “Antecedentes generales del Proyecto” – Tabla 4.4 “Cronología de las fases del Proyecto o actividad”
f) Los antecedentes que justifiquen que el Proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 6.1 “Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos” – Tabla 6.2 “Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire” – 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 8.1.1 Riesgo o contingencia Riesgo de Incendio. – Tabla 8.1.2 Riesgo o contingencia Búsqueda y rescate.



	– Tabla 8.1.3. Riesgo o contingencia Amenaza de bomba y sabotaje. – Tabla 8.1.4. Riesgo o contingencia Accidentes fatales y graves. – Tabla 8.1.5. Riesgo o contingencia Movimiento telúrico. – Tabla 8.1.6. Riesgo o contingencia Estallidos, explosiones, deflagraciones y detonaciones. – Tabla 8.1.7. Riesgo o contingencia Derrame de materiales y residuos peligrosos. – Tabla 8.1.8. Riesgo o contingencia por Granizos. – Tabla 8.1.9. Riesgo o contingencia Vientos fuertes. – Tabla 8.1.10. Riesgo o contingencia Tormentas eléctricas. – Tabla 8.1.11. Riesgo o contingencia Olas de calor. – Tabla 8.1.12. Riesgo o contingencia Inundaciones. – Tabla 8.1.13. Riesgo o contingencia Fuga de gases. – Tabla 8.1.14. Riesgo o contingencia Colada de horno.
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. Normas de carácter general aplicable al Proyecto - Tabla 9.2. Normas relacionadas al emplazamiento del Proyecto - Tabla 9.3. Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del Proyecto Norma - Tabla 9.4. Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural) - Tabla 9.5. Otras normativas (energía, vialidad y transporte, combustibles, condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo, y otras normativas).
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 Campaña de educación ambiental y reciclaje de vidrio. – Tabla 11.1.2. Compromiso ambiental voluntario Instalación de campanas para el reciclaje de vidrio en Juntas Vecinales. – Tabla 11.1.3. Compromiso ambiental voluntario Instalación casas anideras, bebederos para aves. – Tabla 11.1.4. Compromiso ambiental voluntario Monitoreo de Ruido – Fase de Construcción. – Tabla 11.1.5. Compromiso ambiental voluntario Plan comunicacional con las comunidades del Área de Influencia. – Tabla 11.1.6. Compromiso ambiental voluntario Mejoramiento vial. – Tabla 11.1.7. Compromiso ambiental voluntario Charlas arqueología – Fase de construcción. – Tabla 11.1.8. Compromiso ambiental voluntario Humectación de caminos internos y áreas de trabajo – Fase de construcción.

EGP/LSP/LRF



<FIRMA_DIREC>
Pedro Pablo Miranda Acevedo
Director
Secretario de la Comisión de Evaluación
Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins

