

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO**
"Cambio Tecnológico del Sistema de Tratamiento de RILes en Complejo Industrial Nos"

<NUM_ICE>

<CIUDAD_FECHA_INFORME>

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Empresas Carozzi S.A.
RUT	96.591.040-9
Domicilio	Camino longitudinal Sur N°5201, San Bernardo, Región Metropolitana
Nombre de la representante legal 1	Carlos Alberto Hormaechea
RUT de la representante legal 1	7.799.196-4
Nombre de la representante legal 2	Leopoldo Bascuñán Marín
RUT de la representante legal 2	5.256.102-7
Domicilio de los representantes legales	Camino longitudinal Sur N°5201, San Bernardo, Región Metropolitana

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	El Proyecto tiene por objetivo efectuar un cambio tecnológico del sistema de tratamiento de RILES que actualmente opera en el Complejo Industrial Nos, mediante la incorporación de tecnología de alta eficiencia llamada "DAF-MBR", junto con el deshidratado de lodos. Además, considera los siguientes objetivos específicos: • Incorporación de nuevos equipos relacionados a la tecnología "DAF-MBR", tales como el Estanque B, estanques de preaireación, Decanter, entre otros. • Mantener el caudal aprobado ambientalmente el cual alcanza los 2.000 m³/día. • Incorporar una nueva alternativa de utilización del efluente tratado adicional a las dos existentes y autorizadas ambientalmente, consistente en la descarga al canal y reutilización para riego de áreas verdes. Esta nueva alternativa permitiría reutilizar el efluente tratado para la limpieza de equipos. Antecedentes presentes en acápite 1.3.3. de la DIA.
Descripción general del proyecto	El Proyecto contempla la modificación del proyecto Complejo Industrial Nos, inaugurada en el año 1965, y sus posteriores modificaciones calificadas ambientalmente favorable mediante las siguientes Resoluciones de Calificación Ambiental (RCA): RCA N°716/1998, RCA N°202/2008 y RCA N°454/2012 (acápites 1.2.1. del Anexo 2.2. de la Adenda Complementaria). A modo general, el Proyecto evaluado consiste en la ejecución de un cambio tecnológico del sistema actual de tratamiento de RILES, el que tendrá la capacidad de tratar la totalidad de los Residuos Industriales Líquidos (RILES) y aguas servidas generadas en los procesos productivos e instalaciones sanitarias que se encuentran en el Complejo



Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad

Industrial Nos. Cabe señalar que el Proyecto considera su ejecución mediante dos (2) Sub-Fases; indicando el Titular en la pág. 12, acápite 1.2.1. del Anexo 2.2. de la Adenda Complementaria que la Sub-Fase 1 (Regularización) se encuentra: (...) *ya construida y que se regulariza mediante la DIA - consideró la instalación de la casi totalidad del equipamiento para una capacidad de tratamiento de 1.300 m³/día de RILes tratados.*, y que la Sub-Fase 2: “(...) *de construcción futura, permitirá lograr la capacidad de tratamiento aprobada mediante RCA N°454/2012, la cual alcanza los 2.000 m³/día de RILes.*”. A continuación, se describen a modo general las modificaciones ejecutadas (regularización) y por ejecutar en cada una de las Sub-Fases:

Sub-Fase 1 (Regularización)

- Desbaste fino (Filtro tamiz rotatorio);
- Ecualizador;
- Estanque B;
- Sistema de flotación por aire disuelto (DAF);
- Estanque de preaireación;
- Sistema de tratamiento biológico con modalidad de MBR;
- Estanque acumulador de lodos;
- Decanter (Deshidratado de lodos).

Sub-Fase 2

- Incorporación de un (1) segundo Sistema de flotación por aire disuelto (DAF);
- Incorporación de dos (2) módulos de membranas (MBR).

En acápite 1.2.1. del Anexo 2 de la Adenda Complementaria el Titular indica que el Proyecto evaluado: “(...) *contempla mantener algunos de los equipos que se encuentran operativos y aprobados del proyecto original en sus respectivas RCA, mientras que otros equipos deben desmantelarse para la instalación del nuevo equipamiento requerido por el proyecto.*”. Acorde a lo presentado por el Titular en la Tabla 1-2 del Anexo 2.2. de la Adenda Complementario, los equipos que se mantendrán y aquellos que f retirados corresponden a:

Equipos a retirar

- Cámara de desinfección;
- Módulos de lombrifiltro primarios (1 a 8);
- Módulos de lombrifiltros secundarios (1 al 8);
- Planta elevadora N° 2;
- Planta elevadora N°3.

Equipos a mantener

- Cámara de grasas;



Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad

	• Cámara de rejillas gruesas; • Filtros parabólicos; • Planta elevadora N°1. El Titular indica en pág. 14, acápite 1.2.1. del Anexo 2.2. de la Adenda Complementaria que, respecto del efluente tratado, mantendrá su descarga en el curso de agua superficial (Canal Unificado, Ex Calerano) y la reutilización de dichos efluentes para el riego de las áreas verdes del Complejo Industrial Nos; además incorpora con el Proyecto evaluado dos (2) nuevas alternativas para la reutilización del agua derivada de los efluentes tratados, estas corresponden a: • Utilización para la limpieza de los equipos de la misma planta de tratamiento. • Venta de agua a terceros, indicando en el 4° párrafo de la pág. 14 del Anexo 2.2. de la Adenda Complementaria que: “(...) esto último se justifica en virtud de la escasez del recurso a nivel nacional.” Acorde a lo indicado por el Titular en la Tabla 7 de la Adenda Complementaria, la Sub-Fase 1 (Regularización) consideró una fase de construcción de 10 meses, la cual fue ejecutada entre abril de 2020 y terminó en enero de 2021; y la Sub-Fase 2 considera una duración de 3 meses. También el Titular indica en la mencionada Tabla que las Sub-Fases de operación considera 549 meses y su fase de cierre 9 meses. El Cronograma actualizado asociado a la ejecución del Proyecto se encuentra en Tabla 6 de la Adenda Complementaria. Antecedentes actualizados presentes en los acápites 1.2.1. y 1.3.2. del Anexo 2.2. de la Adenda Complementaria.
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	Si bien el Proyecto corresponde a un Proyecto que cumple con lo establecido en el literal g.3 del artículo 2° del D.S. N°40/2012 del MMA (RSEIA).; también le aplica como tipología principal, de acuerdo con lo indicado en el artículo 10 de la Ley 19.300 y al artículo 3 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, lo señalado en la letra: <i>“o) Proyectos de saneamiento ambiental, tales como sistemas de alcantarillado y agua potable, plantas de tratamiento de agua o de residuos sólidos de origen domiciliario, rellenos sanitarios, emisarios submarinos, sistemas de tratamiento y disposición de residuos industriales líquidos o sólidos.</i> <i>o.7. Sistemas de tratamiento y/o disposición de residuos industriales líquidos, que cumplan al menos alguna de las siguientes condiciones:</i> <i>o.7.2. Que sus efluentes se usen para el riego, infiltración, aspersión y humectación de terrenos o caminos;</i> <i>o.7.4. Traten efluentes con una carga contaminante media diaria igual o superior al equivalente a las aguas servidas de una población de cien (100) personas, en uno o más de los parámetros señalados en la respectiva norma de descargas de residuos líquidos.”</i> El Titular considera la modificación del sistema de tratamiento de RILEs, que actualmente opera en el Complejo Industrial Nos, junto con su



Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad

	disposición en el Canal Unificado – Ex Calerano. Cabe señalar que, acorde a lo indicado en acápite 1.7.1.3 del Anexo 2.2. de la Adenda Complementaria, el Proyecto considera como alternativa a la disposición de los RILes su uso para regar 18.600 m ² de áreas verdes y el tratamiento de 2.000 m ³ /día; por lo tanto, cumple con lo establecido en el literal o.7. de dicho reglamento. Tipología Secundaria: No tiene.		
Vida útil	50 años (acápites 1.3.6. del Anexo 2.2. de la Adenda Complementario).		
Monto de inversión	USD \$ 2.824.000.- (acápites 1.3.5. del Anexo 2.2. de la Adenda Complementaria).		
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	Cabe señalar que acorde a lo indicado por el Titular en el acápite 1.6.2. del Anexo 2.2 de la Adenda Complementaria, el acto o faena mínima que dará cuenta del inicio de la ejecución de la Sub-Fase 2 (por ejecutar) de modo sistemático y permanente corresponde a la habilitación de la instalación de faenas.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	Acorde a lo estipulado en el artículo 14 del D.S. N°40/2012 del MMA, el proyecto no se desarrolla por etapas (acápites 1.2.3. del Anexo 2.2. de la Adenda Complementaria).
		[X]	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	Corresponde a un proyecto que cumple con lo establecido en el literal g.3 del artículo 2° del D.S. N°40/2012 del MMA, debido a que según lo señalado por el Titular en el acápite 1.2.1. del Anexo 2.2. de la Adenda Complementaria: <i>“La modificación del presente proyecto contempla cambios de consideración del proyecto original o existente, ya que las partes, obras o acciones tendientes a intervenir o complementar el proyecto modifican los impactos ambientales, toda vez que el nuevo sistema de tratamiento genera lodos, aumentando con esto los residuos generados por el Sistema de Tratamiento de RILes. Por tanto, el Proyecto genera un cambio de consideración en virtud de lo establecido en el art. 2 literal g.3 del RSEIA.”</i> . Cabe destacar que el Titular consideró los impactos existentes que posee el Complejo Industrial Nos, y sus correspondientes modificaciones, junto con los que generará el Proyecto evaluado.
	[X]		
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	Acorde con la actualización de la información presentada por el Titular, este indica en acápite 1.2.1. del Anexo 2.2. de la



Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad

	[X]	Adenda Complementaria que el proyecto contempla la modificación del Complejo Industrial Nos, inaugurado en el año 1965 de forma previa a la entrada en vigencia de la Ley 19.300, y sus posteriores modificaciones calificadas ambientalmente favorable mediante las siguientes Resoluciones de Calificación Ambiental (RCA): RCA N°716/1998 (proyecto “Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Mediante Biofiltro Dinámico en Empresas Carozzi, Nos”), RCA N°202/2008 (proyecto “Planta de Tratamiento de Aguas Residuales mediante Lombrifiltro para Empresas Carozzi, Planta Nos”) y RCA N°454/2012 (proyecto “Ampliación Complejo Industrial Nos”). En Tabla 1, que se presenta a continuación, se indican las modificaciones que contempla el Proyecto evaluado sobre las RCA N°716/1998, RCA N°202/2008 y RCA N°454/2012.
--	-----	---

Tabla 1: Modificaciones que introduce el Proyecto evaluado sobre el proyecto original y las RCA N°716/1998, RCA N°202/2008 y RCA N°454/2012.

Considerando y/o acápite RCA N°	Descripción, parte obra o acción del Proyecto aprobado mediante RCA	Modificaciones que introduce el proyecto																				
Considerando 3 RCA N°716/1998	El sistema de tratamiento contempla las siguientes unidades: - Cámara de rejas gruesa, para retención de sólidos gruesos que lleguen al sistema de tratamiento. Cuenta con un sistema de canastillo complementado con un retomo de agua a presión capaz de moler todos los residuos orgánicos típicos provenientes de las aguas servidas, con lo cual sólo quedarían retenidos los materiales gruesos. - Planta elevadora de las aguas residuales, con 2 bombas elevadoras funcionando en forma intermitente. - Biofiltro Dinámico Aeróbico: sistema de tratamiento biológico desarrollado por la Universidad de Chile, que corresponde a un filtro percolador de baja tasa. Este sistema funciona recibiendo directamente las aguas residuales y esparciéndola uniformemente en la capa superior del biofiltro. (...) - Cámara de Desinfección: compuesta por un sistema de radiación ultravioleta, con el fin de eliminar los microorganismos patógenos presentes en el agua tratada. - Canchas de Secado: que serán utilizadas cada 3 a 5 años, con el fin de secar la capa de humus generada en el biofiltro en forma previa a su disposición directa a suelos agrícolas. (...) El sistema de tratamiento tendría una eficiencia de remoción que se ve reflejada en la siguiente tabla, tanto para aguas servidas como para residuos líquidos industriales: <table><tr><th>Parámetro</th><th>Unidad</th><th>Aguas servidas sin tratar</th><th>Aguas servidas tratadas</th><th>RILes sin tratar</th><th>RILes tratados</th></tr><tr><td>DBO5</td><td>mg/l</td><td>50</td><td>10</td><td>2280</td><td>30</td></tr><tr><td>Coliformes fecales</td><td>NMP/100 ml</td><td>1x107</td><td><1.000</td><td>No hay</td><td>No hay</td></tr></table>	Parámetro	Unidad	Aguas servidas sin tratar	Aguas servidas tratadas	RILes sin tratar	RILes tratados	DBO5	mg/l	50	10	2280	30	Coliformes fecales	NMP/100 ml	1x107	<1.000	No hay	No hay	El Proyecto corresponde a la implementación de un nuevo sistema de tratamiento DAF + MBR, cuya principal ventaja es una mejora en la tecnología, equipos, y procesos. Por ello, se consideran instalar nuevas unidades de tratamiento, las que se indican a continuación: - Desbaste fino (Filtro tamiz rotatorio) - Ecualizador - Estanque B - Sistema de flotación por aire disuelto (DAF). - Estanque de preaireación - Sistema de tratamiento biológico con la modalidad de MBR - Estanque acumulador de lodos - Decanter Producto de este cambio tecnológico, se contempla que el nuevo sistema de tratamiento tendrá una capacidad de tratamiento de 1.300 m³/día en la Sub-Fase 1 y de 2.000 m³/día en la Sub-Fase 2. En cuanto a la capacidad de tratamiento máxima alcanzada en Sub-Fase 2, esta es la aprobada mediante RCA N°454/2012, por lo cual el presente proyecto no contempla un aumento de capacidad respecto a lo autorizado ambientalmente. Producto del cambio tecnológico del sistema de tratamiento, se contempla que el Proyecto entregue una calidad del efluente de acuerdo con los siguientes valores: <table><tr><th>Parámetros</th><th>Nueva Base diseño</th></tr></table>	Parámetros	Nueva Base diseño
Parámetro	Unidad	Aguas servidas sin tratar	Aguas servidas tratadas	RILes sin tratar	RILes tratados																	
DBO5	mg/l	50	10	2280	30																	
Coliformes fecales	NMP/100 ml	1x107	<1.000	No hay	No hay																	
Parámetros	Nueva Base diseño																					



	<table><tr><td>Densidad óptica</td><td>mg/l</td><td>0,6</td><td>0,045</td><td>0,11</td><td>0,07</td></tr><tr><td>Sólidos Suspendidos Volátiles</td><td>mg/l</td><td>270</td><td>26</td><td>471</td><td>3</td></tr><tr><td>Sólidos Suspendidos Totales</td><td>mg/l</td><td>280</td><td>55</td><td>3678</td><td>843</td></tr><tr><td>Nitrógeno</td><td>mg/l</td><td>70</td><td>11</td><td>40</td><td>6,16</td></tr><tr><td>Fósforo</td><td>mg/l</td><td>20</td><td>8</td><td>7,64</td><td>0,64</td></tr></table>	Densidad óptica	mg/l	0,6	0,045	0,11	0,07	Sólidos Suspendidos Volátiles	mg/l	270	26	471	3	Sólidos Suspendidos Totales	mg/l	280	55	3678	843	Nitrógeno	mg/l	70	11	40	6,16	Fósforo	mg/l	20	8	7,64	0,64	<table><tr><td>Caudal (m³/d)</td><td>1300-2000</td></tr><tr><td>DBO5 (mg/l)</td><td><15</td></tr><tr><td>Sólidos Suspendidos Totales (mg/l)</td><td><10</td></tr><tr><td>Nitrógeno Kjeldahl (mg/l)</td><td><50</td></tr><tr><td>AyG (mg/l)</td><td><20</td></tr><tr><td>pH</td><td>6-8,5</td></tr></table> Producto de la modificación del sistema de tratamiento, se evidencia una reducción significativa de los parámetros asociados a la eficiencia de remoción aprobados. Actualmente la Sub-Fase 1 del Proyecto se encuentra implementada. Los lodos generados son: - Lodos deshidratados de la Sub-Fase 1: 11 ton/día - Lodos deshidratados de la Sub-Fase 2: 18 ton/día Durante la Sub-Fase 1 del Proyecto, el caudal será de 1.300 m³/día, para luego llegar a lo aprobado de 2000 m³/día durante la Sub-Fase 2.	Caudal (m³/d)	1300-2000	DBO5 (mg/l)	<15	Sólidos Suspendidos Totales (mg/l)	<10	Nitrógeno Kjeldahl (mg/l)	<50	AyG (mg/l)	<20	pH	6-8,5
Densidad óptica	mg/l	0,6	0,045	0,11	0,07																																							
Sólidos Suspendidos Volátiles	mg/l	270	26	471	3																																							
Sólidos Suspendidos Totales	mg/l	280	55	3678	843																																							
Nitrógeno	mg/l	70	11	40	6,16																																							
Fósforo	mg/l	20	8	7,64	0,64																																							
Caudal (m³/d)	1300-2000																																											
DBO5 (mg/l)	<15																																											
Sólidos Suspendidos Totales (mg/l)	<10																																											
Nitrógeno Kjeldahl (mg/l)	<50																																											
AyG (mg/l)	<20																																											
pH	6-8,5																																											
Considerando 5.3.4 RCA N°716/1998	<i>Solicitar la autorización Sanitaria Expresa ante el Servicio de Salud Metropolitano del Ambiente, para disponer los lodos generados en la Planta de Tratamiento de RILes como abono agrícola, una vez que éstos puedan ser caracterizados química, física y microbiológicamente.</i>	El Proyecto dispondrá los lodos generados en sitio autorizado. A la fecha los lodos están siendo retirados por una empresa autorizada y llevados a un lugar autorizado fuera de la región RM (ECOSER). La Sub-Fase 2 del Proyecto se construirá en el futuro y permitirá alcanzar la capacidad de tratamiento de 2.000 m³ aprobada en la RCA 454/2012																																										
Considerando 3 RCA N°202/2008	<i>(...) Producto de los volúmenes proyectados para la generación de aguas residuales por las unidades productivas, correspondientes a las plantas de fideos, galletas, refrescos y los molinos e instalaciones administrativas, se ha establecido la necesidad de dimensionar la planta de tratamiento para una capacidad de 1.000 m³/día.</i> <i>Para alcanzar la capacidad de tratamiento de 1.000 m³/día, la actual planta deberá ampliarse a través de la incorporación de:</i> - <i>Un nuevo módulo primario de Lombrifiltro, de una superficie útil de 2.000 m²</i> - <i>Un nuevo módulo secundario de Lombrifiltro, de 1.000 m² de superficie, el que se suma a uno ya existente de 750 m².</i> - <i>El reemplazo de los equipos de bombeo originales, por equipos de mayor capacidad para la planta elevadora N°1.</i> - <i>La instalación de una nueva planta elevadora (N°2).</i> <i>Respecto al sistema de tratamiento, se mantendrá el utilizado y autorizado actualmente, método que se basa en</i>	El presente Proyecto corresponde a la implementación de un nuevo sistema de tratamiento DAF+MBR, cuya principal ventaja es una mejora en la tecnología, equipos, y procesos, lo cual permitirán mejorar el tratamiento de RILes actual. Considerando lo anterior, se considera implementar nuevos equipos y unidades de tratamiento, las cuales corresponden a: - Desbaste fino (Filtro tamiz rotatorio) - Ecualizador - Estanque B - Sistema de flotación por aire disuelto (DAF). - Estanque de preaireación - Sistema de tratamiento biológico con la modalidad de MBR																																										



	<i>el Lombrifiltro, en donde el agua residual es regada homogéneamente sobre un lecho compuesto por distintos estratos, en cuya capa superficial contiene un alto número de lombrices...</i>	- Estanque acumulador de lodos - Decanter Producto del cambio tecnológico, se contempla que el nuevo sistema de tratamiento tendrá una capacidad de tratamiento de 1.300 m³/día en la Sub-Fase 1 y de 2.000 m³/día en la Sub-Fase 2 (cabe señalar que la capacidad máxima de tratamiento que se alcanzará en la Sub-Fase 2 es la misma que se había autorizado mediante RCA N°454/2012, por tanto, mediante el presente proyecto no se aumenta la capacidad máxima autorizada). Actualmente la Sub-Fase 1 del presente Proyecto se encuentra implementada.								
Considerando 3 RCA N°454/2012	<i>Ampliación Capacidad de Tratamiento Planta de RILes, que contará con lo siguiente:</i> <i>- Aumento capacidad de tratamiento Lombifiltro</i>	El Proyecto incorpora un nuevo sistema de tratamiento basado en tecnologías DAF-MBR y deshidratado mecánico de lodos. Actualmente la Sub-Fase 1 del presente Proyecto se encuentra implementada, y la Sub-Fase 2 una vez sea ejecutada permitirá alcanzar la capacidad de tratamiento máxima aprobada en RCA N°454/2012 (2.000 m³).								
Tabla N°2 del Considerando 3.3 RCA N°454/2012	<i>Tabla N°2: Superficies del Proyecto</i> <table><tr><td><i>Obra</i></td><td><i>Superficie a construir (m²)</i></td><td><i>Superficie construida (m²)</i></td><td><i>Superficie del terreno (m²)</i></td></tr><tr><td><i>Ampliación de Planta de Tratamiento de RILes</i></td><td><i>2.000</i></td><td><i>3.648</i></td><td><i>10.000</i></td></tr></table>	<i>Obra</i>	<i>Superficie a construir (m²)</i>	<i>Superficie construida (m²)</i>	<i>Superficie del terreno (m²)</i>	<i>Ampliación de Planta de Tratamiento de RILes</i>	<i>2.000</i>	<i>3.648</i>	<i>10.000</i>	La nueva planta de tratamiento de RILes se emplazará dentro del mismo terreno que es ocupado por la actual planta de RILes, ocupando un área de aproximadamente 1.000 m². Actualmente la Sub-Fase 1 del presente Proyecto se encuentra implementada
<i>Obra</i>	<i>Superficie a construir (m²)</i>	<i>Superficie construida (m²)</i>	<i>Superficie del terreno (m²)</i>							
<i>Ampliación de Planta de Tratamiento de RILes</i>	<i>2.000</i>	<i>3.648</i>	<i>10.000</i>							
Tabla N°5 del Considerando 3.8. RCA N°454/2012	<i>Tabla N°5: Mano de obra para la fase de operación</i> <table><tr><td><i>Operación</i></td><td><i>N° de Trabajadores</i></td></tr><tr><td><i>Ampliación Planta de Riles</i></td><td><i>1</i></td></tr></table>	<i>Operación</i>	<i>N° de Trabajadores</i>	<i>Ampliación Planta de Riles</i>	<i>1</i>	El proyecto en la fase de operación requerirá de 5 puestos de trabajo: 4 operadores trabajando en turnos rotativos y 1 supervisor en jornada administrativa.				
<i>Operación</i>	<i>N° de Trabajadores</i>									
<i>Ampliación Planta de Riles</i>	<i>1</i>									
Considerando 3.11.3. RCA N°454/2012	<i>(...) se ha establecido la necesidad de dimensionar la planta de tratamiento para una capacidad aproximada de 2000 m³/día.</i>	El Proyecto tendrá una capacidad de tratamiento de aproximadamente 1.300 m³/día durante la Sub-Fase 1, lo cual aumentará paulatinamente hasta alcanzar un total de 2.000 m³/día cuando se encuentre ejecutada la Sub-Fase 2. En cuanto a esto, cabe señalar que el proyecto no aumenta la capacidad de tratamiento autorizada mediante RCA N° 454/2012, si no únicamente define que el aumento de capacidad será paulatino alcanzado la capacidad máxima autorizado durante la Sub-Fase 2 del Proyecto.								

Fuente: Datos obtenidos desde Tabla 234 de la Adenda Complementaria y Tabla 1-3 del Anexo 2 de la Adenda Complementaria.



3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico	Fecha
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	Empresas Carozzi S.A.	18/05/2021
Resolución de admisibilidad	390/2021	Comisión de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	24/05/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	0738	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	24/05/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	0736	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	24/05/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a la Ilustre Municipalidad de San Bernardo	0737	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	24/05/2021
Resolución Exenta dispone suspensión del procedimiento de evaluación ambiental	202113101244	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	26/05/2021
Carta de visación del texto para difusión	0975	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	22/07/2021
No se realizó reunión con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA debido a que el proyecto o actividad no se emplaza en tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o en las cercanías a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.			
Acreditación Aviso Radial	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	24/08/2021
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	202113103253	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	31/08/2021
Carta solicitud de extensión de suspensión de plazo	NA	Empresas Carozzi S.A.	27/09/2021
Resolución de extensión de la suspensión de plazo	20211300180	Comisión de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	27/09/2021



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
Adenda	NA	Empresas Carozzi S.A.	09/11/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	202113102233	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	09/11/2021
Resolución de ampliación de plazo	202113001294	Comisión de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	16/12/2021
Informe consolidado de solicitud de aclaraciones, rectificaciones y/o ampliaciones complementario (ICSARA Complementario)	202113103506	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	20/12/2021
Carta solicitud de extensión de suspensión de plazo	NA	Empresas Carozzi S.A.	07/01/2022
Resolución de extensión de la suspensión de plazo	20221300117	Comisión de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	10/01/2022
Resolución de extensión de la suspensión de plazo	202213001219	Comisión de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	13/04/2022
Carta solicitud de extensión de suspensión de plazo	NA	Empresas Carozzi S.A.	13/04/2022
Adenda complementaria	NA	Empresas Carozzi S.A.	24/05/2022
Oficio de Solicitud de Evaluación de Adenda Complementaria	202213102419	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	24/05/2022

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

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



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

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

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
980/2021	SAG, Región Metropolitana de Santiago	11/06/2021
170	SEREMI de Agricultura, Región Metropolitana de Santiago	11/06/2021
1978	SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago	11/06/2021
726	DGA, Región Metropolitana de Santiago	14/06/2021
1312	Servicio Nacional de Geología y Minería	14/06/2021
(D.AC.) ORD. SEIA. N° 433	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	14/06/2021
538	SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago	14/06/2021
175/2021 (sea-seia-dia)	SEREMI MOP Región Metropolitana de Santiago	14/06/2021
0220	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región Metropolitana de Santiago	17/06/2021
401	Superintendencia de Servicios Sanitarios	18/06/2021
13984/2021 SRM-RM	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago	22/06/2021
001391	Gobierno Regional, Región Metropolitana de Santiago	25/06/2021
2963	Consejo de Monumentos Nacionales	02/07/2021
2211	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago	19/07/2021
824	Ilustre Municipalidad de San Bernardo	13/08/2021
812	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena	20/08/2021
159	Servicio Nacional Turismo, Región Metropolitana de Santiago	23/08/2021



3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
1523	DGA, Región Metropolitana de Santiago	17/11/2021
655	Superintendencia de Servicios Sanitarios	19/11/2021
3641	SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago	19/11/2021
1171	SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago	23/11/2021
297/2021 (Sea-Sea-Adenda)	SEREMI MOP Región Metropolitana de Santiago	23/11/2021
1196/2021	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena	23/11/2021
28940/2021 SRM-RM	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago	29/11/2021
128	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago	30/11/2021
5344	Consejo de Monumentos Nacionales	30/11/2021
0548	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región Metropolitana de Santiago	14/12/2021
003070	Gobierno Regional, Región Metropolitana de Santiago	21/12/2021

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
226	Superintendencia de Servicios Sanitarios	26/05/2022
646	DGA, Región Metropolitana de Santiago	06/06/2022
530	SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago	06/06/2022
2228	Consejo de Monumentos Nacionales	06/06/2022
540	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena	06/06/2022
1762	SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago	07/06/2022

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
608	DOH, Región Metropolitana de Santiago	11/06/2021
9391	SEC, Región Metropolitana de Santiago	14/06/2021
002026	SEREMI de Bienes Nacionales, Región Metropolitana de Santiago	17/06/2021
2024	Servicio de Vivienda y Urbanización SERVIU, Región Metropolitana de Santiago	17/06/2021

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
824	Ilustre Municipalidad de San Bernardo	13/08/2021



001391	Gobierno Regional Metropolitano	25/06/2021
003070	Gobierno Regional Metropolitano	21/12/2021
Fundamento		
Para acreditar la compatibilidad territorial del proyecto, el Titular adjunta en Anexo 1.1 de la Adenda el Certificado de Informaciones Previas N°844/2021 del 22 de junio de 2021 emitido por la Ilustre Municipalidad de San Bernardo; en dicho documento se aprecia que el proyecto se encuentra dentro de los límites urbanos de la comuna de San Bernardo, definidos por el Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS) y sus modificaciones. De acuerdo con dicho Instrumento de Planificación Territorial, el emplazamiento del proyecto se encuentra en la Zona Urbanizable Condicionada (ZUC), permitiendo acorde a los usos de suelo asociados el desarrollo de actividad industrial o de carácter similar que cuenten con calificación industrial "Inofensiva"; cabe señalar que la SEREMI de Salud mediante oficio Ord. N°N°3641 del 19 de noviembre de 2021 califica como "Inofensiva" la actividad del Proyecto en evaluación. Dado lo anterior, la ubicación del proyecto se encuentra acorde a los usos permitidos para la Zona ZUC definida por el PRMS y no presenta incompatibilidad en cuanto a los usos indicados. Por último, se indica que el Titular adjunta una actualización, con mayores antecedentes de respaldo, sobre la compatibilidad territorial del proyecto en el capítulo 9 de la Adenda Complementaria. Al respecto la Ilustre Municipalidad de San Bernardo se pronunció conforme mediante oficio Ord. N°824 del 13 de agosto de 2021. El Gobierno Regional Metropolitano no emitió observaciones respecto de la compatibilidad territorial.		

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
001391	Gobierno Regional Metropolitano	25/06/2021
003070	Gobierno Regional Metropolitano	21/12/2021
Fundamento		
El Titular presentó información sobre la relación con las políticas, planes y programas de desarrollo regional en el capítulo 5 de la DIA. Al respecto, el Gobierno Regional Metropolitano en su oficio Ord. N°001391 de fecha 25 de junio de 2021, efectuó observaciones a la información entregada por el Titular en lo que respecta a la Estrategia Regional de Desarrollo (ERD) 2012-2021 de la Región Metropolitana (acápites 5.2.1. de la DIA); el Titular respondió a las observaciones en los acápites 8.1., 8.2. y 8.3., y en la Tabla 66 de la Adenda. Cabe señalar que, si bien el Gobierno Regional Metropolitano reitera algunas observaciones mediante su oficio Ord. N°001391 de fecha 21 de diciembre de 2021, estas fueron abordadas por el Titular en el acápites 8.1 de la Adenda Complementaria. El Gobierno Regional Metropolitano no se pronunció a la Adenda Complementaria.		

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		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
824	Ilustre Municipalidad de San Bernardo	13/08/2021
El Titular presentó información sobre la relación el Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO) de San Bernardo, en el acápites 5.3. de la DIA, indicando la relación del proyecto con los objetivos estratégicos asociados; al respecto la Ilustre Municipalidad de San Bernardo se pronunció conforme mediante oficio Ord. N°824 del 13 de agosto de 2021.		



3.5.4. Organismos de la administración del Estado que no se pronunciaron durante la evaluación

3.5.4.1. Con relación a la Adenda complementaria

Tabla 3.5.3 Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del Proyecto:

- Consejo de Monumentos Nacionales
- Corporación Nacional de Desarrollo Indígena
- Superintendencia de Servicios Sanitarios
- DGA, Región Metropolitana de Santiago
- Gobierno Regional, Región Metropolitana
- SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago
- SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago
- SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago
- SEREMI MOP Región Metropolitana de Santiago

Al momento de la publicación del presente ICE no se ha recepcionado el pronunciamiento del Gobierno Regional Metropolitano, SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago y SEREMI MOP Región Metropolitana de Santiago

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta N° 02/2022 de la Sesión N° 12 del Comité Técnico, de fecha 07 de junio de 2022.

3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

3.7.1. Con relación a la DIA

Tabla 0 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que materia consultada se encontraba presente en la DIA	
6. <i>Cumplir el Decreto Supremo N° 75 de 1987 Ministerio de Transportes que establece que los vehículos que transporten desperdicios, arena, tierra, ripio u otros materiales, ya sean sólidos o líquidos, que puedan escurrirse o caer al suelo, estarán contruidos de forma que ello no ocurra por causa alguna. En zonas urbanas, el transporte de material que produzca polvo, tales como escombros, cemento, yeso, etc. deberá efectuarse siempre cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas de plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema que impida su dispersión al aire.</i>	Oficio Ord. N°13984/2021 SRM-RM 22 de junio de 2022 emitido por la SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago (información se encuentra en Tabla de pág. 228 de la DIA).
<i>Se deberá dar cumplimiento al Decreto N° 18 de 2001 y sus modificaciones del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, el cual prohíbe la circulación de vehículos de carga por las vías al interior del Anillo Américo Vespucio.</i>	Oficio Ord. N°13984/2021 SRM-RM 22 de junio de 2022 emitido por la SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago (información se encuentra en Tabla de pág. 229 de la DIA).
<u>"Lineamiento Región Segura</u> <i>Objetivo Estratégico: Asegurar un equilibrio en la localización de infraestructura peligrosa y/o molesta</i> <i>1. Se solicita al Titular presentar un estudio de emisión de olores"</i>	Oficio Ord. N° 001391 del 25 de junio de 2021 emitido por el Gobierno Regional Metropolitano (Titular adjunta en Anexo 4.3. de la DIA un estudio de impacto odorante).



3.7.2. Con relación a la Adenda

Tabla 0 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no cumplen con el requisito de ser claras, precisas y fundadas	
<i>"1.- Se informa al SEA RM que el proyecto en evaluación declara en la tabla 1 del Anexo 5.3.2 de la Adenda que el proyecto ha mantenido su operación durante 2021 a pesar de no contar con su respectiva RCA. Al respecto, se indica que el Art. 64 del D.S. 31/2016 exige que los proyectos evaluados que sean aprobados con exigencias de compensación de emisiones sólo podrán dar inicio a la ejecución del proyecto o actividad al contar con la aprobación del respectivo PCE. En este caso, en base a los antecedentes declarados por el Titular en el anexo 5.3.2 y la respuesta a la observación 2.2.1 de la Adenda, el proyecto debería compensar emisiones en operación por lo que el proyecto estaría en ejecución bajo incumplimiento normativo. Se recomienda informar a la SMA respecto de estos antecedentes para que proceda según sus competencias."</i>	Oficio Ord. N° emitido por la SEREMI de Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago
<i>"2. Otras Consideraciones Relacionadas con el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto</i> <i>1. Se insiste en la observación del ORD. N° 175/2021 (sea-seia-dia):</i> <i>"La DIA incorpora en el Anexo 8 un Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias. Ante cualquier eventualidad, es conveniente que el Titular incorpore en un Directorio de Contactos de Emergencia (1.3, Enlaces Telefónicos), el teléfono de la Jefatura Provincial de Maipo, de la Dirección Regional de Vialidad del MOP RMS, ante situaciones derivadas del proyecto que localmente puedan involucrar vialidad tuición MOP".</i>	Oficio Ord. N° emitido por la SEREMI de Obras Publicas, Región Metropolitana de Santiago.
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió	
<u>"Lineamiento Región Segura</u> Objetivo Estratégico: Asegurar un equilibrio en la localización de infraestructura peligrosa y/o molesta <i>1. En relación con las respuestas dadas por el Titular respecto al componente de olores, se indica lo siguiente:</i> <i>a. Se solicita al Titular contemplar un monitoreo de olores, que considere metodológicamente la participación de la población cercana (receptores), con el fin de descartar impactos y tener canales de comunicación con los lugares residenciales cercanos.</i> <i>b. Se hace presente que las medidas introducidas, tales como el cambio del parámetro utilizado (norma italiana), así como la modelación realizada sobre este componente deberán ser calificadas a conformidad de la autoridad sanitaria; a fin de vincularse favorablemente respecto a este objetivo estratégico.</i>	Oficio Ord. N°003070 del 21 de diciembre de 2021 emitido por el Gobierno Regional Metropolitano.



Lineamiento Región Limpia y Sustentable

Objetivo Estratégico: Promover el uso sustentable y estratégico del agua

2. En relación con las respuestas dadas por el Titular respecto al Plan de Contingencias y Emergencias del Proyecto; se solicita considerar e incluir dentro del mismo el escenario de respuestas en situación ante una baja eventual de caudal del Canal Unificado (ex Calerano), indicando, junto al plan de acción, los niveles mínimos de agua para la realización de las descargas programadas.”

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

Otros

1. Permisos Ambientales Sectoriales

En virtud de la presencia de un sitio arqueológico en el área de emplazamiento del proyecto, lo que queda constatado por los antecedentes proporcionados y por los informes de monitoreo arqueológico remitidos, se debió haber tramitado el PAS N° 132 referente a intervenciones en sitios arqueológicos y/o paleontológicos.

Oficio Ord. N°2228 del 06 de junio de 2022, emitido por el Consejo de Monumentos Nacionales.

En el Dictamen N°008988/2000, emitido por la Contraloría General de la Republica y ratificado por el Dictamen N° 018602N17/2017, se informa que: “(...) la SMA señala que si bien el principio preventivo que fundamenta al SEIA se ve desnaturalizado cuando se trata de proyectos ya ejecutados, dicho sistema es el único instrumento que permite hacerse cargo de los impactos que genera un proyecto, **aun cuando ya se encuentre en ejecución.** Añade que el ejercicio de las potestades del SEA y de la SMA puede realizarse simultánea y coordinadamente, sin que el organismo evaluador deba abstenerse de conocer del asunto...”, aclarando a su vez que: “(...) en virtud del principio preventivo, resulta necesario que las actividades susceptibles de causar impactos ambientales significativos sean evaluadas antes de su ejecución, pero si ésta se ha iniciado, igualmente **deben controlarse en el SEIA los impactos que pueden generarse en lo sucesivo, especialmente tratándose de proyectos de ejecución prolongada.**”. Dado lo anterior, se estima que si bien el CMN indica que, a la Sub-Fase 1 (ejecutada), de forma previa



	a su ejecución, le aplicaba el PAS 132, sin embargo, debido a que dicha Sub-Fase se encuentra ejecutada y operando en la actualidad, es que no resultaría procedente la aplicabilidad del PAS 132 para la Sub-Fase 1, toda vez que este PAS tiene por objetivo autorizar excavaciones de tipo arqueológico para la protección ambiental de los Monumentos Arqueológicos de forma previa a su intervención, lo cual no sería factible de realizar para la mencionada Sub-Fase, ya que esta se encuentra construida y operando. Ahora bien, en lo que respecta a la Sub-Fase 2 no aplica dicho PAS; lo anterior debido a que esta Sub-Fase (por ejecutar) solamente corresponde a un cambio tecnológico mediante nuevos equipos con los que actualizará la Planta de Tratamiento de RILes, ya existente. Por último, cabe señalar que la Sub-Fase 2 será implementada sobre partes y obras ya construidas por la Sub-Fase 1 que conforme se indicó previamente, corresponde a partes y obras que se encuentran en regularización mediante la presente evaluación.
2. Antecedentes que justifiquen la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley 1. El Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) aclara que el lugar donde se emplaza el proyecto en evaluación no cuenta con “liberación” arqueológica para dar inicio de obras. Se indica que en el marco del proyecto “Ampliación Complejo Industrial NOS”, aprobado mediante RCA N° 454 del 16.10.2012, el CMN mediante Ord. N° 916 del 18.03.2013 autorizó el inicio de obras en parte del sector C del proyecto. No obstante, la autorización se otorgó exclusivamente para realizar las obras indicadas en ese proyecto. Las obras que se ejecutaron en la Fase 1 del proyecto en evaluación (cambio tecnológico del sistema de tratamiento de Riles mediante la incorporación de un reactor biológico) no estaban consideradas en el proyecto que ya cuenta con RCA favorable. Se le recuerda que cada proyecto se evalúa por sí mismo, según sus propias características, obras y acciones.	Oficio Ord. N°2228 del 06 de junio de 2022, emitido por el Consejo de Monumentos Nacionales En razón de lo expuesto en el punto anterior, y a lo señalado en el Dictamen N°008988/2000, emitido por la Contraloría General de la Republica y ratificado por el Dictamen N° 018602N17/2017, particularmente en lo referente a que “(...) <i>en virtud del principio preventivo, resulta necesario que las actividades susceptibles de causar impactos ambientales significativos sean evaluadas antes de su ejecución, pero si ésta se ha iniciado, igualmente deben controlarse en el SEIA los impactos que pueden generarse en lo sucesivo, especialmente tratándose de proyectos de ejecución prolongada.</i>” Se indica que, debido a que solamente la Sub-Fase 2 es aquella que resta por ejecutar y a que esta tiene por objetivo el recambio de equipos de la Planta de Tratamiento de



2. Revisada la información proporcionada, se constata que en el lugar donde se emplaza el proyecto en evaluación no se realizaron actividades de sondeo arqueológico. En virtud de que el proyecto en evaluación contempla la demolición de estructuras preexistente y de la excavación masiva en sectores donde se ubica un sitio arqueológico, el CMN reitera lo indicado en Ord. N° 2963 del 02.07.2021 y 5344 del 30.11.2021, y aclara que se debió realizar un sondeo arqueológico, una vez retiradas las estructuras, con el objetivo de determinar las características del sitio arqueológico protegido por Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. El hecho de que el sector haya sido intervenido por actividades anteriores (agrícolas e industriales) no implica que no se deban realizar actividades arqueológicas, debido a que estas intervenciones forman parte del proceso de formación del sitio arqueológico.

3. (...) Sin perjuicio de lo anterior, se aclara que esta medida no puede ser planteada como un compromiso voluntario ya que las obras del proyecto se realizaron sobre un sitio arqueológico, sin autorización del CMN, y en proporción a este hecho, se considera que la medida es insuficiente.

RILes, que serán implementados sobre **partes y obras ya construidas por la Sub-Fase 1**, la cual se encuentra regularizándose mediante la presente evaluación; la Sub-Fase 2, conforme a lo expuesto, no intervendría directamente el sitio, por lo que, no generaría impactos significativos sobre el patrimonio cultural.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1. Ubicación del proyecto o actividad	
División político-administrativa	El proyecto se localiza en la Región Metropolitana, Provincia de Maipo, Comuna de San Bernardo, específicamente en Camino Longitudinal Sur N°5201. En complemento, en la Figura 1-1 del Anexo 2.2. de la Adenda Complementaria se presenta la imagen "Ubicación del Proyecto".
Justificación de la localización	De acuerdo con el Certificado de Informaciones Previas N°844/2021 del 22 de junio de 2021, otorgado por la Ilustre Municipalidad de San Bernardo (Anexo 1.1. de la Adenda), el proyecto se encuentra dentro de los límites urbanos de la comuna de San Bernardo, definidos por el Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS) y sus modificaciones. De acuerdo con dicho Instrumento de Planificación Territorial, el emplazamiento del proyecto se encuentra en la Zona Urbanizable Condicionada (ZUC), permitiendo acorde a los usos de suelo asociados el desarrollo de actividad industrial o de carácter similar que cuenten con calificación industrial "Inofensiva"; cabe señalar que la SEREMI de Salud mediante oficio Ord. N°N°3641 del 19 de noviembre de 2021 califica como "Inofensiva" la actividad del Proyecto en evaluación.



Superficie	El Proyecto se emplaza en una superficie total de 720.000 m², la que corresponde a la ubicación del Complejo Industrial Nos, por lo que la instalación de los equipos necesarios para actualizar el Sistema de tratamiento de RILes ocupan un área previamente intervenida de 1.000 m² (acápite 1.4.3. del Anexo 2.2. de la Adenda Complementaria).																											
Coordenadas UTM en Datum WGS84	A continuación, se presentan en Tabla 2, los vértices asociados a la superficie de emplazamiento del proyecto a utilizar en cada una de sus fases: Tabla 2: Coordenadas de la superficie de emplazamiento del proyecto. <table><tr><th>Vértices</th><th>Este (m)</th><th>Norte (m)</th></tr><tr><td>V1</td><td>6.275.167</td><td>341.172</td></tr><tr><td>V2</td><td>6.275.161</td><td>341.194</td></tr><tr><td>V3</td><td>6.275.150</td><td>341.192</td></tr><tr><td>V4</td><td>6.275.099</td><td>341.355</td></tr><tr><td>V5</td><td>6.275.046</td><td>341.339</td></tr><tr><td>V6</td><td>6.275.096</td><td>341.172</td></tr><tr><td>V7</td><td>6.275.130</td><td>341.182</td></tr><tr><td>V8</td><td>6.275.137</td><td>341.162</td></tr></table> Fuente: Elaboración propia a partir de información presente en Tabla 1-7 del Anexo 2.2. de la Adenda Complementaria, coordenadas UTM 19 sur, datum WGS84.	Vértices	Este (m)	Norte (m)	V1	6.275.167	341.172	V2	6.275.161	341.194	V3	6.275.150	341.192	V4	6.275.099	341.355	V5	6.275.046	341.339	V6	6.275.096	341.172	V7	6.275.130	341.182	V8	6.275.137	341.162
Vértices	Este (m)	Norte (m)																										
V1	6.275.167	341.172																										
V2	6.275.161	341.194																										
V3	6.275.150	341.192																										
V4	6.275.099	341.355																										
V5	6.275.046	341.339																										
V6	6.275.096	341.172																										
V7	6.275.130	341.182																										
V8	6.275.137	341.162																										
Caminos o vías de acceso	En acápite 1.4.4. del Anexo 2.2. de la Adenda Complementaria, el Titular indica que el Proyecto no considera habilitar nuevos accesos, por lo que se utilizarán los existentes sin requerir de la apertura de accesos y caminos adicionales (acápite 1.2.1 de la Adenda Complementaria). Además, el Titular indica que las rutas para acceder y salir del proyecto corresponden a las siguientes: Rutas de ingreso: - Desde el sur: Ruta 5/ Caletera Av. Pdte. Jorge Alessandri Rodríguez/ Paso a desnivel frente predial bajo línea EFE/ Proyecto. - Desde el norte: Ruta 5/ Retorno Lo Herrera/ Ruta 5/ Caletera Av. Pdte. Jorge Alessandri Rodríguez/ Paso a desnivel frente predial bajo línea EFE/ Proyecto. Ruta de egreso: - Paso a desnivel frente predial bajo línea EFE /Caletera Av. Pdte. Jorge Alessandri Rodríguez. Cabe señalar que el Titular adjunta en Anexo 2.2. y Anexo 2.6. de la Adenda, las rutas de acceso utilizadas por el Proyecto, en formato KMZ y un mapa respectivamente; en Anexo 1.1.2. de la Adenda Complementaria el Titular adjunta mapas complementarios relativos a las rutas a utilizar por el proyecto.																											



Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	• Ubicación general del proyecto (Figura 1-1 del Anexo 2.2. de la Adenda Complementaria). • Plano de ubicación de partes y obras de la Instalación de Faenas de las fases de construcción y cierre del proyecto (Figura 2, Figura 3 y Figura 4 de la Adenda Complementaria). • Plano acceso al proyecto y rutas de circulación de vehículos pesados, livianos y peatones (Anexo 1.1.2. y Anexo 5.1.2. de la Adenda Complementaria). • Esquema sector de lavado de canoas de camiones mixer y de ruedas (Anexo 1.1.3 y Anexo 1.1.4. de la Adenda Complementaria). • Plano partes y obras asociadas a la fase de construcción del proyecto (Anexo 1.1.7. de la Adenda Complementaria). • KMZ Instalaciones de Faena de las fases de construcción y cierre (Anexo 1.2.1. de la Adenda Complementaria). • Plano en donde se grafican las modificaciones del proyecto y diferencia la Sub-Fase 1 de la Sub-Fase 2.
--	---

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2. Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Instalación de faenas (IF)	Cabe señalar que acorde a lo indicado en el acápite 1.5. de la Adenda Complementaria, la IF para la Sub-Fase 2 y para la fase de cierre se ubicará y tendrá las mismas partes que la considerada para la Sub-Fase 1. Respecto de lo anterior y acorde a lo indicado en el acápite 1.6.1.1. del Anexo 2.2. de la Adenda Complementaria, la IF para la Sub-Fase 1 (Regularización) contempló: oficinas, baños químicos, camarines, comedor y bodega de materiales; para delimitar la IF se efectuó un cierre perimetral de OSB de 22 m x 10 m. En Figura 1-2 del Anexo 2.2. de la Adenda Complementaria se presenta la ubicación referencial de dicha IF, así como también se presenta en Anexo 1.2.1. de la Adenda Complementaria un KMZ asociado.	Temporal	Construcción y Cierre
Áreas de almacenamiento temporal de Residuos Sólidos Asimilables a	Los RSAD fueron (Sub-Fase 1) y serán almacenados (Sub-Fase 2 y Fase de Cierre) en contenedores plásticos, resistentes, sellados con tapa, de fácil traslado y lavables, en cuyo interior se dispondrá de bolsas plásticas; estos se ubican al interior de la IF (Tabla 17 de la Adenda Complementaria).	Temporal	Construcción y Cierre



Tabla 4.2. Partes y obras del proyecto

Domiciliarios (RSAD)			
Tolva de acopio temporal de Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos (RSINP)	Los RSINP fueron (Sub-Fase 1) y serán almacenados (Fase de Cierre) en una Tolva Hermética de 5 m x 3 m de dimensión; estas se ubican al interior de la IF (acápite 1.6.1.1. del Anexo 2.2., y Tabla 17 de la Adenda Complementaria). Cabe señalar que en pág. 87 del Anexo 4 “Cap. 4...” de la Adenda, el Titular aclara que durante la FC de la Sub-Fase 2 esta: “(...) <i>no generará residuos sólidos no peligrosos, puesto que solo considerarán el montaje de equipos y la puesta en marcha.</i> ”	Temporal	Construcción y Cierre
Sistema de lavado de ruedas	Acorde a lo indicado por el Titular en el acápite 1.12.1. y, en el acápite 1.6.1.5. del Anexo 2.2. de la Adenda Complementaria el sistema de lavado de ruedas de camiones, maquinarias y vehículos que salen de la obra, consistirá en un <i>radier</i> afinado con pendiente que permita el tránsito vehicular sobre él y el lavado de ruedas mediante el uso de una hidrolavadora, captando las aguas por escurrimiento simple hasta una canaleta lateral que lleva el agua a una cámara decantadora de hormigón que considera impermeabilización en sus paredes y fondo, la cual separa las partículas sólidas del agua. Cabe señalar que este sistema solamente se considera implementar durante la ejecución de la Sub-Fase 2; el Titular describe en pág. 49 del Anexo 2.2. de la Adenda Complementaria las medidas consideradas para asegurar que mediante el proceso no se provoque un detrimento del suelo y napas. En Figuras 7, 8 y 9 del Anexo 2.2. de la Adenda Complementaria se presenta un plano referencial del sistema de lavado de ruedas, junto con su ubicación dentro de sitio de emplazamiento del proyecto.	Temporal	Construcción
Sistema de lavado de canoas de camiones <i>mixer</i>	Acorde a lo indicado por el Titular en el acápite 1.12.1. y, en el acápite 1.6.1.5. del Anexo 2.2. de la Adenda Complementaria, el sistema de lavado de canoas de camiones <i>mixer</i> solamente fue utilizado durante la construcción de la Sub-Fase 1 y no se considera para la FC de la Sub-Fase 2, ya que en esta solamente se realizará el montaje de nuevos equipos y accesorios. Este sistema consideró un cajón compuesto por vigas de pino y planchas OSB, con una cubierta plástica impermeable en su interior con la cual	Temporal	Construcción



Tabla 4.2. Partes y obras del proyecto

	se evitaron escurrimientos o filtraciones hacia el suelo y napas subterráneas. En Figuras 4, 5 y 6 del Anexo 2.2. de la Adenda Complementaria se presenta un plano referencial del sistema de lavado de canoas, junto con su ubicación dentro de sitio de emplazamiento del proyecto.		
Bodega de Residuos Peligrosos (RESPEL)	Acorde a lo indicado por el Titular en el acápite a) del Anexo 2.3. de la Adenda Complementaria, considera la utilización de la bodega RESPEL ubicada en el Punto Verde del Complejo Industrial Nos, la que cuenta con autorización mediante la R.E. N° 23.899/2019, emitida por la Seremi de Salud de la Región Metropolitana, la que se adjunta en Anexo 2.1. de la DIA.	Permanente	Construcción y operación
Bodega de Sustancias Peligrosas (SUSPEL)	Acorde a lo indicado por el Titular en los acápites 1.6.5.7 y 1.7.5.4. del Anexo 2.2. de la Adenda Complementaria: “(...) el almacenamiento de estas sustancias se realizará de acuerdo a lo indicado en la tabla anterior, cumpliendo con las medidas y condiciones establecidas en el D.S. 43/2016 que “Aprueba el Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas”.” Además, el Titular adjunta un plano con las especificaciones técnicas de la Bodega de SUSPEL en Anexo 2.9 de la Adenda.	Permanente	Construcción y operación
Desbaste fino (filtro rotatorio)	Esta compone el nuevo sistema de tratamiento de RILes, indicando el Titular en acápite 1.7.1.2.1. del Anexo 2.2. de la Adenda Complementaria que esta unidad consiste en filtro tamiz rotatorio automático, previo a la ecualización, cuya función será la remoción de elementos sólidos suspendidos de gran tamaño que pueden dañar los equipos.	Permanente	Operación
Ecualizador	Este compone el nuevo sistema de tratamiento de RILes, indicando el Titular en acápite 1.7.1.2.2. del Anexo 2.2. de la Adenda Complementaria que el ecualizador cumplirá la función de amortiguar los caudales elevados y la carga de la planta, especialmente en periodos de caudal punta y contará con medición de pH para determinar si el RIL pasará a la etapa fisicoquímica. A continuación, en Tabla 3 se presentan sus dimensiones y capacidad. Tabla 3: Dimensiones y capacidad del Ecualizador	Permanente	Operación



Tabla 4.2. Partes y obras del proyecto

	<table><tr><th colspan="2">Dimensiones del Ecualizador</th></tr><tr><td>L (m)</td><td>18,5</td></tr><tr><td>A (m)</td><td>9,3</td></tr><tr><td>H (m)</td><td>3,8</td></tr><tr><td>h (m)</td><td>3,3</td></tr><tr><td>V (m³)</td><td>565</td></tr></table> Fuente: Tabla 0-8 del Anexo 2.2. de la Adenda Complementaria Cabe señalar que el ecualizador y el estanque B serán parte de un estanque de hormigón que contará con sistemas de aireación y mezcla de bombeo, mediciones de pH y válvulas automáticas para derivación de flujo.	Dimensiones del Ecualizador		L (m)	18,5	A (m)	9,3	H (m)	3,8	h (m)	3,3	V (m³)	565				
Dimensiones del Ecualizador																	
L (m)	18,5																
A (m)	9,3																
H (m)	3,8																
h (m)	3,3																
V (m³)	565																
Estanque B	Este compone el nuevo sistema de tratamiento de RILes, indicando el Titular en acápite 1.7.1.2.3. del Anexo 2.2. de la Adenda Complementaria que el Estanque B cumplirá la función de ser el respaldo del ecualizador, en casos en que se sobrepase el caudal, se presenten fallas en las bombas del ecualizador o cuando el pH se encuentre alterado para alimentar el DAF. A continuación, en Tabla 4 se presentan sus dimensiones y capacidad. Tabla 4: Dimensiones y capacidad del Estanque B <table><tr><th colspan="2">Dimensiones del Estanque B</th></tr><tr><td>TRH (h)</td><td>10</td></tr><tr><td>L (m)</td><td>18,5</td></tr><tr><td>A (m)</td><td>9,3</td></tr><tr><td>H (m)</td><td>3,8</td></tr><tr><td>h (m)</td><td>3,3</td></tr><tr><td>V (m³)</td><td>565</td></tr></table> Fuente: Tabla 0-9 del Anexo 2.2. de la Adenda Complementaria Cabe señalar que este será parte del estanque de hormigón que contendrá también al ecualizador, de acuerdo a lo señalado en el punto anterior.	Dimensiones del Estanque B		TRH (h)	10	L (m)	18,5	A (m)	9,3	H (m)	3,8	h (m)	3,3	V (m³)	565	Permanente	Operación
Dimensiones del Estanque B																	
TRH (h)	10																
L (m)	18,5																
A (m)	9,3																
H (m)	3,8																
h (m)	3,3																
V (m³)	565																
Sistema de flotación por aire disuelto (DAF)	Este compone el nuevo sistema de tratamiento de RILes, indicando el Titular en acápite 1.7.1.2.4. del Anexo 2.2. de la Adenda Complementaria que el equipo de flotación por	Permanente	Operación														



Tabla 4.2. Partes y obras del proyecto

	aire disuelto permitirá la eliminación de las partículas sólidas más finas, juntamente con las fases flotantes que pudieran existir en el agua (aceites, grasas, entre otros). Al sistema DAF lo complementan el siguiente equipamiento: • Bomba dosificadora de soda. • Bomba dosificadora de coagulante. • Bomba dosificadora de floculante diluido. • Sonda + controlador de pH. • Sistema preparación de floculante. • Bomba de lodos flotados. • Estanque de polietileno 3 m³ para lodos flotados. • Bombas de elevación de RIL clarificado. El efluente del sistema DAF es descargado gravitacionalmente a una estación de bombeo, en la cual será impulsado al reactor de preaireación. Acorde a lo señalado por el Titular en el mencionado acápite, al momento de implementar la Sub-Fase 2 se instalará un nuevo equipo DAF de las mismas características antes señaladas.														
Estanque de preaireación	Este compone el nuevo sistema de tratamiento de RILes, indicando el Titular en acápite 1.7.1.2.5. del Anexo 2.2. de la Adenda Complementaria que el estanque de preaireación tiene por objetivo la remoción de materia orgánica, este estanque contará con dos reactores de un volumen aproximado de 430 m³ cada uno o un volumen total de 860 m³; se indica que las dos secciones de igual volumen permitirán la realización de labores de mantenimiento. A continuación, en Tabla 5 se presentan sus dimensiones y capacidad. Tabla 5: Dimensiones y capacidad del Estanque de preaireación <table><tr><th colspan="2">Dimensiones del Estanque de preaireación</th></tr><tr><td>Cantidad de reactores</td><td>2</td></tr><tr><td>L (m)</td><td>11</td></tr><tr><td>A (m)</td><td>7,1</td></tr><tr><td>V Unitario (m³)</td><td>430</td></tr><tr><td>V Total</td><td>859</td></tr></table>	Dimensiones del Estanque de preaireación		Cantidad de reactores	2	L (m)	11	A (m)	7,1	V Unitario (m ³)	430	V Total	859	Permanente	Operación
Dimensiones del Estanque de preaireación															
Cantidad de reactores	2														
L (m)	11														
A (m)	7,1														
V Unitario (m ³)	430														
V Total	859														



Tabla 4.2. Partes y obras del proyecto

	Fuente: Tabla 0-10 del Anexo 2.2. de la Adenda Complementaria Cada estanque de preaireación tendrá implementado un sistema de aireación mediante difusores de burbuja fina para mantener un correcto grado de mezcla y condiciones aeróbicas de los RILes.														
Sistema de tratamiento biológico MBR	Este compone el nuevo sistema de tratamiento de RILes, indicando el Titular en acápite 1.7.1.2.6. del Anexo 2.2. de la Adenda Complementaria que el sistema MBR se compone por un sistema biológico de tipo lodo activado y un sistema de membranas, lo cual permite la retención de la biomasa en el reactor; este sistema contará con seis (6) módulos individuales durante la Sub-Fase 1, para luego aumentar a ocho (8) módulos en la Sub-Fase 2, su función será extraer el permeado del lodo activado. Cabe señalar que el estanque que contendrá los módulos para su implementación contendrá 2 reactores y tendrá un volumen total de 250 m³. A continuación, en Tabla 6 se presentan sus dimensiones y capacidad. Tabla 6: Dimensiones y capacidad del Estanque del MBR <table><tr><th colspan="2">Dimensiones del Estanque del MBR</th></tr><tr><td>Cantidad de reactores</td><td>2</td></tr><tr><td>L (m)</td><td>5,0</td></tr><tr><td>A (m)</td><td>5,0</td></tr><tr><td>V Unitario Útil (m³)</td><td>125</td></tr><tr><td>V Total Útil (m³)</td><td>250</td></tr></table> Fuente: Tabla 0-11 del Anexo 2.2. de la Adenda Complementaria	Dimensiones del Estanque del MBR		Cantidad de reactores	2	L (m)	5,0	A (m)	5,0	V Unitario Útil (m³)	125	V Total Útil (m³)	250	Permanente	Operación
Dimensiones del Estanque del MBR															
Cantidad de reactores	2														
L (m)	5,0														
A (m)	5,0														
V Unitario Útil (m³)	125														
V Total Útil (m³)	250														
Estanque acumulador de lodos	Este compone el nuevo sistema de tratamiento de RILes, indicando el Titular en acápite 1.7.1.2.7. del Anexo 2.2. de la Adenda Complementaria que el estanque acumulador de lodos recibirá los lodos biológicos desde el sistema MBR y los lodos fisicoquímicos del sistema DAF. La superficie de este estanque será de 54 m³, volumen que se estima necesario para albergar la generación de lodos que se originarán a partir de ambas	Permanente	Operación												



Tabla 4.2. Partes y obras del proyecto

	fuentes, y sus dimensiones se indican en la Tabla 7. Tabla 7: Dimensiones y características del Estanque de lodos <table><tr><th colspan="2">Dimensiones del Estanque de Lodos</th></tr><tr><td>Cantidad de reactores</td><td>1</td></tr><tr><td>L (m)</td><td>1,85</td></tr><tr><td>A (m)</td><td>5</td></tr><tr><td>H (m)</td><td>6</td></tr><tr><td>V Unitario Útil (m³)</td><td>54</td></tr><tr><td>V Total Útil (m³)</td><td>54</td></tr></table> Fuente: Tabla 0-12 del Anexo 2.2. de la Adenda Complementaria	Dimensiones del Estanque de Lodos		Cantidad de reactores	1	L (m)	1,85	A (m)	5	H (m)	6	V Unitario Útil (m³)	54	V Total Útil (m³)	54		
Dimensiones del Estanque de Lodos																	
Cantidad de reactores	1																
L (m)	1,85																
A (m)	5																
H (m)	6																
V Unitario Útil (m³)	54																
V Total Útil (m³)	54																
Decanter (Deshidratado de lodos)	Este compone el nuevo sistema de tratamiento de RILes, indicando el Titular en acápite 1.7.1.2.8. del Anexo 2.2. de la Adenda Complementaria que se llevará a cabo la deshidratación de lodos mediante el decantador centrífugo; el <i>decanter</i> realizará la separación de líquidos y sólidos a través de las fuerzas centrífugas. La centrífuga está formada por un cuerpo cilíndrico rotatorio en cuya interior gira, en el mismo sentido y también a gran velocidad, un tornillo helicoidal que va arrastrando hacia el exterior los sólidos que se han ido acumulando en las paredes interiores del rotor, la entrada del lodo al rotor de la centrifuga tiene lugar por un tubo central. El tornillo helicoidal arrastra el lodo retirado de las paredes internas del rotor hacia el exterior por un extremo, mientras que el agua clarificada sale por el extremo opuesto. Cabe señalar que la Sub-Fase 2 del proyecto incorporará un segundo Sistema de flotación por aire disuelto (DAF) y dos nuevos módulos de membranas (MBR) dentro de la misma superficie utilizada por la Sub-Fase 1.	Permanente	Operación														
Pretil de contención	El Titular indica en acápite 1.7.5.4. del Anexo 2.2. de la Adenda Complementaria que, para almacenar químicos, tales como: Coagulante, Soda Caustica y Ácido Sulfúrico; se utilizarán pretil de contención acorde a lo siguiente: • Pretil de contención Coagulante y Soda Caustica: Corresponde a un pretil de hormigón armado doble, de contención para químicos coagulante y soda caustica,	Permanente	Operación														



Tabla 4.2. Partes y obras del proyecto

	de 3,8 m x 3,8 m x muros altura 0,45 m, con un volumen útil de almacenamiento de 6,5 m³ cada uno (1,3 veces volumen máximo de químico que resguarda). En Figura 0-5 del Anexo 2.2. de la Adenda Complementaria y en Anexo 2.9 de la Adenda se presenta un esquema del mencionado pretil. • Pretil de contención Ácido Sulfúrico (H₂SO₄): Corresponde a un pretil de hormigón simple de contención para químico ácido sulfúrico, de 3,31 m x 3,31 m x muros altura 0,25 m, con un volumen útil de almacenamiento de 2,74 m³. (1,37 veces el volumen máximo de químico que resguarda). En Figura 0-6 del Anexo 2.2. de la Adenda Complementaria y en Anexo 2.9 de la Adenda se presenta un esquema del mencionado pretil.		
Sector de Almacenamiento de Residuos Sólidos Asimilables a Domiciliarios (RSD)	El Titular indica en acápite 1.7.9.1. del Anexo 2.2. de la Adenda Complementaria que los residuos domiciliarios provenientes de los trabajadores serán almacenados transitoriamente en contenedores de HDPE debidamente señalizados y considerando las especificaciones establecidas en el artículo 18 del D.S. N°594/1999 del MINSAL (y sus modificaciones). Los residuos asimilables a domiciliarios provenientes de la remoción de materiales desde los filtros serán almacenados en un tambor hermético.	Permanente	Operación
Contenedor Hermético para lodos deshidratados	El Titular indica en acápite 1.7.9.1. del Anexo 2.2. de la Adenda Complementaria que para el almacenamiento de los lodos deshidratados derivados de la nueva Planta de Tratamiento de RILES, se utilizará un contenedor hermético de 20 m ³ de capacidad.	Permanente	Operación
Generador Eléctrico	El Titular indica en acápite 1.7.5.2. del Anexo 2.2. de la Adenda Complementaria que reemplazará el actual generador de 110 kVA por un nuevo grupo electrógeno de 406 kVA, adjuntando las especificaciones técnicas de este en Anexo 7 de la DIA.	Permanente	Operación
Transformador Eléctrico	El Titular indica en acápite 1.7.5.2. del Anexo 2.2. de la Adenda Complementaria que reemplazará el actual transformador eléctrico de 200 kVA por un nuevo transformador eléctrico de 500 kVA, adjuntando las especificaciones técnicas de este en Anexo 7 de la DIA.	Permanente	Operación



4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3. Acciones del proyecto	
Nombre	Fase
Habilitación de la Instalación de Faenas (IF)	Construcción
Escarpe y excavaciones	Construcción
Carga y descarga de material	Construcción
Terminaciones	Construcción
Lavado de canoas de camiones <i>mixer</i> y de ruedas	Construcción
Circulación de vehículos livianos, pesados y maquinaria	Construcción
Generación de RILes que ingresarán al sistema de tratamiento	Operación
Proceso de tratamiento de RILes	Operación
Descarga del efluente tratado	Operación
Usos alternativos del efluente tratado	Operación
Montaje de equipos y puesta en marcha	Operación
Implementación de Programa de monitoreo y control de parámetros operacionales	Operación
Programa de Mantenimiento Preventivo	Operación
Operación de transformador y un generador eléctrico de respaldo	Operación
Habilitación de la Instalación de Faenas (IF)	Cierre
Desenergización del sistema de tratamiento de riles	Cierre
Desmantelamiento de la instalación	Cierre
Restauración del Terreno	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	Sub-Fase 1: Construida. Sub-Fase 2: Enero 2025. (Tabla 57 de la Adenda Complementaria).
Parte, obra o acción que establece el inicio	Sub-Fase 1: Construida. Sub-Fase 2: Habilitación de la instalación de faenas. (Tabla 57 de la Adenda Complementaria).
Fecha estimada de término	Sub-Fase 1: Construida. Sub-Fase 2: Marzo 2025. (Tabla 57 de la Adenda Complementaria).
Parte, obra o acción que establece el término	Sub-Fase 1: Construida. Sub-Fase 2: Puesta en marcha operación de Sub-Fase 2. (Tabla 57 de la Adenda Complementaria).
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Sub-Fase 1: Febrero 2021 (en operación, se regulariza). Sub-Fase 1+Sub-Fase 2: Abril 2025. (Tabla 57 de la Adenda Complementaria).
Parte, obra o acción que establece el inicio	Sub-Fase 1: En operación, se regulariza. Sub-Fase 2: Puesta en marcha general. (Tabla 57 de la Adenda Complementaria).



Fecha estimada de término	Sub-Fase 1+Sub-Fase 2: Diciembre 2070. (Tabla 57 de la Adenda Complementaria).
Parte, obra o acción que establece el término	Sub-Fase 1: Fin Operación Sub-Fase 1 (Habilitación IF para construcción de Sub-Fase 2). Sub-Fase 2: Fin operación Sub-Fase 2 (cierre de estanques, apagado de sistema y cierre de Manifold de RILes). (Tabla 57 de la Adenda Complementaria).
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Enero 2071 (Tabla 57 de la Adenda Complementaria).
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación de Instalación de Faenas (Tabla 57 de la Adenda Complementaria).
Fecha estimada de término	Septiembre 2071 (Tabla 57 de la Adenda Complementaria).
Parte, obra o acción que establece el término	Retiro de instalaciones y residuos (Tabla 57 de la Adenda Complementaria).

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	26 (mayores detalles en acápite 1.6.4. del Anexo 2.2. de la Adenda Complementaria).
Operación	5 (mayores detalles en acápite 1.7.4. del Anexo 2.2. de la Adenda Complementaria).
Cierre	26
Total	57

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 (IF)
Áreas de almacenamiento temporal de Residuos Sólidos Asimilables a Domiciliarios (RSAD)
Tolva de acopio temporal de Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos (RSINP)
Sistema de lavado de ruedas
Sistema de lavado de canoas de camiones <i>mixer</i>
Bodega de Residuos Peligrosos (RESPEL)
Bodega de Sustancias Peligrosas (SUSPEL)

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Habilitación de la Instalación de Faenas (IF)	Consiste en la instalación y habilitación de las obras temporales relacionadas a la instalación de faenas dentro del área destinada



Tabla 4.6.1.2 Acciones	
	para esta, que considera oficinas, servicios higiénicos, zonas de acopio de residuos, bodegas, entre otros.
Escarpe y excavaciones	El escarpe y excavaciones se realizaron con el objetivo de adecuar la topografía del terreno a las especificaciones técnicas y constructivas que permitieron la instalación de los equipos del proyecto y las fundaciones requeridas durante la ejecución de la Sub-Fase 1. Estos movimientos de tierra requirieron del uso de maquinaria pesada, como retroexcavadora y rodillo compactador.
Carga y descarga de material	Corresponde al carguío y volteo de material desde y hacia camiones que ingresan y salen de las obras.
Terminaciones	Correspondió a la aplicación de los procedimientos de rutina especificados por los fabricantes para el funcionamiento adecuado de los equipos. Todas estas actividades se realizaron en lugares habilitados y con personal capacitado, según las indicaciones y frecuencias especificadas por los fabricantes durante la ejecución de la Sub-Fase 1.
Lavado de canoas de camiones mixer y de ruedas	El lavado de canoas de camiones <i>mixer</i> y, de las ruedas y tolvas de los camiones, los que se realizarán en áreas debidamente acondicionadas para tales efectos.
Circulación de vehículos livianos, pesados y maquinaria	Circulación de vehículos livianos de los trabajadores y proveedores de insumos del proyecto y circulación de camiones y maquinarias asociadas a todas las actividades de la fase de construcción. La circulación fue y será ejecutada acorde a lo indicado en Tabla 8 de la Adenda Complementaria.
Montaje de equipos y puesta en marcha	Sub-Fase 1: Esta acción correspondió a la instalación de los equipos, accesorios y la puesta en marcha del sistema. Durante esta fase se realizaron actividades de corte de materiales, soldado de tuberías, conexiones eléctricas y montaje de los equipos y container para finalizar con la puesta en marcha de los equipos. Sub-Fase 2: Esta acción incorporará un segundo Sistema de flotación por aire disuelto (DAF) y dos nuevos módulos de membranas (MBR) dentro de la misma superficie de fase 1. Al igual que lo descrito para esta actividad de la Fase 1, esta etapa se caracterizará por la instalación de los equipos y accesorios del segundo Sistema de flotación por aire disuelto (DAF) y de los dos módulos de membranas del sistema MBR. Además, se contempla la puesta en marcha de estos equipos.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Energía	El abastecimiento durante la construcción de la Sub-Fase 2 será mediante conexión a la red existente de electricidad del Complejo Industrial Nos (acápito 1.6.5.3. del Anexo 2.2. de la Adenda Complementaria).
Agua	Agua Potable: En la fase de construcción del proyecto se requerirá de agua potable para cubrir las necesidades de agua para bebida y para los servicios sanitarios de los trabajadores. Este suministro



Tabla 4.6.2 Suministros básicos

	cumplirá con lo establecido en el D.S. N°594/1999, del MINSAL, en cuanto a su cantidad y calidad. Acorde a lo anterior, esta fue y será suministrada mediante conexión a las redes de agua potable particular que posee el Complejo Industrial Nos, el que cuenta con autorización por parte de la Autoridad Sanitaria mediante Resolución Exenta N°010074 con fecha del 28 de mayo de 2015, otorgada por la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana (Anexo 4 de la Adenda Complementaria). Cabe señalar que en acápite 1.6.5.1. del Anexo 2.2. de la Adenda Complementaria, el Titular señala que durante la Sub-Fase 1 se estimó un consumo de 2,6 m³ de agua potable (26 trabajadores), considerando que para el desarrollo de la Sub-Fase 2 se tenga un consumo de 0,3 m³ de agua potable (3 trabajadores), un consumo unitario de 100 L/persona/día. <u>Agua para la construcción:</u> En acápite 1.12.1. de la Adenda complementaria, el Titular indica que para el lavado de canoas de camiones <i>mixer</i> de la Sub-Fase 1 utilizó 7,5 m³ totales durante 3 meses, los que fueron proporcionados por el contratista a cargo de la obra mediante un estanque con manguera incorporada en el mismo camión, desde la cual se obtuvo el suministro para efectuar la actividad de lavado de canoas. La Sub-Fase 2 considera el lavado de ruedas por lo que se espera que el consumo de agua para dicha actividad sea de 3 m³ de forma mensual obtenida mediante empresa autorizada. <u>Agua Industrial</u> En cuanto al agua industrial, para la Sub-Fase 1 se estimó un consumo de 500 L/día, provenientes de la red de agua potable del Complejo Industrial Nos, la que fue utilizada para humectación del terreno y hormigón. Para la Sub-Fase 2 no se requerirá de agua industrial, ya que sólo se considera el montaje de los equipos y accesorios, además de su puesta en marcha.
Servicios higiénicos	En acápite 1.6.5.8. del Anexo 2.2. de la Adenda Complementaria, el Titular indica que durante la Sub-Fase 1 se instalaron baños químicos móviles, los cuales fueron ubicados al interior de las áreas asociadas a la construcción del proyecto y en la instalación de faena, con el propósito de asegurar el servicio higiénico a los trabajadores en una distancia no superior a los 75 metros y con el número de artefactos acorde a la cantidad de trabajadores. Los servicios sanitarios dieron cumplimiento a lo establecido en los artículos 23 y 24 del D.S. N°594/1999 del MINSAL, de manera de proveer a los trabajadores de servicios higiénicos suficientes. El manejo de las aguas servidas estuvo a cargo de la empresa contratista, la cual entregó el correcto manejo y disposición final en sitio autorizado. Lo anterior se reiterará para el montaje y puesta en marcha de la Sub-Fase 2 del proyecto.
Abastecimiento de Combustible	En acápite 1.6.5.6. del Anexo 2.2. de la Adenda Complementaria, el Titular indica que durante la Sub-Fase 1 para el funcionamiento de los equipos menores, se realizó la carga de petróleo desde bidones de 10 L para su uso inmediato; indicando que no existió almacenamiento de combustible al interior del Complejo, puesto



Tabla 4.6.2 Suministros básicos

	que las maquinarias pesadas ingresaron al recinto con el combustible necesario para sus labores diarias. Durante la Sub-Fase 2 se indica que no se contempla la utilización de combustible, toda vez que, no se hará uso de equipos y maquinarias.												
Insumos Varios	En acápite 1.6.5.4. del Anexo 2.2. de la Adenda Complementaria, el Titular indica que durante la Sub-Fase 1 fueron necesarios los siguientes insumos que se presentan en Tabla 8: Tabla 8: Insumos Fase de Construcción <table border="1"> <thead> <tr> <th>Material</th><th>Cantidad</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Acero</td><td>55 ton</td></tr> <tr> <td>Hormigón</td><td>550 m3</td></tr> <tr> <td>Moldajes</td><td>2.200 m2</td></tr> <tr> <td>Estructuras metálicas</td><td>35 ton</td></tr> <tr> <td>Materiales de construcción varios</td><td>30 ton</td></tr> </tbody> </table> Fuente: Tabla 1-14 del Anexo 2.2. de la Adenda Complementaria El Titular señala en acápite 1.6.5.4. del Anexo 2.2. de la Adenda Complementaria que: <i>“Cabe mencionar que la Fase 2 del proyecto no requerirá de insumos ni materiales de construcción, puesto que las obras civiles requeridas para su implementación fueron construidas en la Fase 1.”</i>	Material	Cantidad	Acero	55 ton	Hormigón	550 m3	Moldajes	2.200 m2	Estructuras metálicas	35 ton	Materiales de construcción varios	30 ton
Material	Cantidad												
Acero	55 ton												
Hormigón	550 m3												
Moldajes	2.200 m2												
Estructuras metálicas	35 ton												
Materiales de construcción varios	30 ton												

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

Suelo	El Titular indica en acápite 1.6.6. del Anexo 2.2. de la Adenda Complementaria que durante la Sub-Fase 1: <i>“(…) requirió la ejecución de escarpes y excavaciones con el objetivo de adecuar la topografía del terreno a las especificaciones técnicas y constructivas de las obras proyectadas. Se removió un volumen de 150 m³ a través del escarpe, mientras que la excavación requirió del movimiento de 2.300 m³ de material, los cuales fueron transportados por proveedor externo y dispuestos a botadero autorizado. De acuerdo a lo anterior, respecto al componente suelo, es relevante mencionar que el proyecto se desarrolla al interior de las instalaciones del Complejo Industrial Nos de Empresas Carozzi, la cual corresponde a una superficie altamente intervenida y en la cual se desarrolla la actividad industrial desde el año 1965.”</i>
-------	--

4.6.4. Emisiones y efluentes**4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera:****Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera**

Nombre	Descripción
Emisiones Atmosféricas	Acorde a lo indicado en el acápite 3 del Anexo 5.1.1. de la Adenda Complementaria, durante la fase de construcción del proyecto, las principales fuentes de emisiones atmosféricas y gases que se emitieron durante la ejecución de la Sub-Fase 1 (Regularización u obras construidas), corresponden a: demolición, escarpe excavación, compactación, carguío y volteo de material, tránsito de vehículos por



Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera

Nombre	Descripción
	caminos pavimentados y no pavimentados, combustión de vehículos, y combustión de maquinaria fuera de ruta. Acorde a lo indicado en el acápite 5 del Anexo 5.1.1. de la Adenda Complementaria, durante la fase de construcción del proyecto, las principales fuentes de emisiones atmosféricas y gases que se emitirán durante la ejecución de la Sub-Fase 2 (por ejecutar), corresponden a: tránsito de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados, y combustión de vehículos; cabe señalar que la ejecución de la fase de construcción de la Sub-Fase 2 tiene una duración de 3 meses que van desde enero a marzo de 2025, por lo que esta se traslapa con la operación de la Sub-Fase 1 en dicho periodo. En función de lo anterior, y dado que el proyecto en evaluación contempla obras ya ejecutadas, el Titular señala en el capítulo 6 del Anexo 5.1.1 de la Adenda Complementaria que: “(...) con el fin de evaluar correctamente el artículo 64 del PPDA, es posible indicar que solo las emisiones no compensadas del proyecto “Nuevas Instalaciones en Complejo Industrial Nos” (año 2 en adelante) deben sumarse a las emisiones del Proyecto en evaluación.”; cabe señalar que el cálculo asociado a las emisiones atmosféricas del proyecto se presentan en la Tabla 110 del Anexo 5.1.1. de la Adenda Complementaria. De acuerdo con lo anterior, el proyecto supera los límites establecidos en el D.S. N° 31/2016 del MMA durante la fase de construcción, por lo que requiere compensar emisiones desde el año 2025 en adelante. Mayores antecedentes en Anexo 5.1.1. de la Adenda Complementaria.

La SEREMI de Medio Ambiente mediante Ord. N°530 de fecha 06 de junio de 2022 se pronuncia conforme e indica que: **“Respecto del cumplimiento del D.S. N° 31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente que “Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago” (PPDA).**

1.- Respecto de las obras ya ejecutadas por el Titular durante la Fase 1. el Titular deberá informar a la SMA de la superación del límite establecido en el artículo 64 del PPDA. Lo anterior, ya que las obras de la Fase 1 del proyecto (ejecutadas sin RCA) en conjunto a la superposición de la operación del proyecto “Nuevas instalaciones en Complejo Industrial Nos” (RCA 49/2018), en toda ocasión superarían los límites del artículo 64, ya que las emisiones de MP10 equivalente durante la fase de operación del proyecto con RCA 49/2018 corresponden a 2,66 [ton/año]. Al respecto, se aclara que esta Secretaría no se pronunciará respecto a la estimación de emisiones de las obras ya ejecutadas por el Titular previo a la obtención de su respectiva RCA.

2.- Se condiciona a presentar ante la SEREMI del Medio Ambiente RM un Programa de Compensación de Emisiones (PCE), en formato digital, considerando un aumento del 120% en las emisiones según lo establecido en el artículo 64 del D.S. N°31/2016 (MMA). Las cantidades a compensar por año cronológico se presentan a continuación en la Tabla 1:

Tabla 1: Emisiones de MP10 equivalente a compensar, proyecto “Cambio Tecnológico del Sistema de Tratamiento de RILES en Complejo Industrial Nos”

Año	MP10eq [ton/año]	MP10eq al 120% [ton/año]	Fracción por combustión [%]
1	3,06	3,67	65%
Operación*	3,04	3,65	65%
47	3,74	4,49	55%

Fuente: Tabla N°111 del Anexo 5.1.1 de la Adenda Complementaria.



Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera

Nombre	Descripción
	<i>*: Deberá compensar los montos indicados de manera permanente durante todos los años de operación del proyecto (Fase 2).</i> <i>-- Según se indica en el Artículo 63 del DS N° 31/2016, las medidas de compensación “deberán cumplir los siguientes criterios:</i> <i>• Medibles, esto es, que permitan cuantificar la reducción de las emisiones que se produzca a consecuencia de ellas.</i> <i>• Verificables, esto es, que generen una reducción de emisiones que se pueda cuantificar con posterioridad de la implementación.</i> <i>• Adicionales, entendiendo por tal que las medidas propuestas no respondan a otras obligaciones a que esté sujeto el titular, o bien, que no correspondan a una acción que conocidamente será llevada a efecto por la autoridad pública o particulares.</i> <i>• Permanentes, entendiendo por tal que la rebaja permanezca por el período en que el proyecto está obligado a reducir emisiones.”</i> <i>Finalmente señalar que el Art. 64 del D.S. 31/2016 exige que los proyectos evaluados que sean aprobados con exigencias de compensación de emisiones, sólo podrán dar inicio a la ejecución del proyecto o actividad al contar con la aprobación del respectivo PCE.”</i>

4.6.4.2. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.2 Ruido

Nombre	Descripción																																				
Ruido	El Estudio Acústico, actualizado por el Titular en el Anexo 5.2 de la Adenda Complementaria, indica en su acápite 6.1. que las principales fuentes de ruido derivan de la ejecución de las obras de excavaciones, obras gruesas, terminaciones, maquinaria acorde a dichas actividades, entre otras; en dicho acápite el Titular indica que: “En el área de proyecto se replicó el frente con mayor emisión sonora, el cual corresponde a la “Compactación de terreno” (Tabla 11) que presenta un nivel de potencia acústica de 109.0 [dB(A)]. Las actividades de construcción se realizarán en periodo diurno (07:00 a 21:00 horas).” El Titular presenta, en acápite 8.1.2.1. del Anexo 5.2. de la Adenda Complementaria el análisis del cumplimiento normativo de cada uno de los receptores considerados bajo el escenario más desfavorable de evaluación, lo cual se resume en la siguiente Tabla 9: Tabla 9: Resumen de cumplimiento normativo de emisiones acústicas. <table><tr><th>Punto</th><th>NPSeq8 modelado [dB(A)]*</th><th>NPC9 o NPS prom [dB(A)]</th><th>NPSeq Modelado + NPC [dB(A)]</th><th>Máximo permitido [dB(A)]</th><th>¿Cumple norma?</th></tr><tr><td>1</td><td>43</td><td>48</td><td>49</td><td>58</td><td>Sí</td></tr><tr><td>2</td><td>44</td><td>51</td><td>52</td><td>60</td><td>Sí</td></tr><tr><td>3</td><td>45</td><td>52</td><td>53</td><td>60</td><td>Sí</td></tr><tr><td>4</td><td>47</td><td>47</td><td>50</td><td>57</td><td>Sí</td></tr><tr><td>5</td><td>54</td><td>57</td><td>59</td><td>65</td><td>Sí</td></tr></table> Fuente: Elaboración propia a partir de información presente en Tabla 32 del Anexo 5.2. la Adenda Complementaria. Acorde a lo anterior, el Titular declara que los niveles de ruido estimados cumplen con el límite máximo establecido por el D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio	Punto	NPSeq8 modelado [dB(A)]*	NPC9 o NPS prom [dB(A)]	NPSeq Modelado + NPC [dB(A)]	Máximo permitido [dB(A)]	¿Cumple norma?	1	43	48	49	58	Sí	2	44	51	52	60	Sí	3	45	52	53	60	Sí	4	47	47	50	57	Sí	5	54	57	59	65	Sí
	Punto	NPSeq8 modelado [dB(A)]*	NPC9 o NPS prom [dB(A)]	NPSeq Modelado + NPC [dB(A)]	Máximo permitido [dB(A)]	¿Cumple norma?																															
	1	43	48	49	58	Sí																															
	2	44	51	52	60	Sí																															
3	45	52	53	60	Sí																																
4	47	47	50	57	Sí																																
5	54	57	59	65	Sí																																



Tabla 4.6.4.2 Ruido

Ambiente para el período diurno y nocturno en todos los puntos receptores, sin necesidad de utilizar medidas de control. Mayores detalles en el Anexo 5.2. de la Adenda Complementaria.

La SEREMI de Salud mediante Oficio Ord. se pronuncia conforme mediante oficio Ord. N°1762 de fecha 07 de junio 2022.

4.6.4.3. Otras Emisiones

Tabla 4.6.4.3. Vibraciones

Nombre	Descripción																																																
Vibraciones	En el capítulo 5.4. del Anexo 5.2. de la Adenda Complementaria, se detallan los niveles asociados a la generación de vibración principalmente por el uso de un rodillo vibratorio, martillo percutor en excavadora, <i>bulldozer</i>, perforadora, camión cargado y <i>kango</i>. Además, en acápite 8.2. del Anexo 5.2. de la Adenda Complementaria el Titular adjunta un resumen del cumplimiento de la normativa de referencia para cada receptor considerando en el escenario más desfavorable de evaluación; lo anterior se resume en Tabla 10: Tabla 10: Resumen de cumplimiento de normativa de referencia para vibraciones <table><tr><th rowspan="2">Punto</th><th colspan="3">Criterio Daño</th><th colspan="3">Criterio Molestia</th></tr><tr><th>PPV12 Proyectado [in/s]</th><th>Umbral de daño [in/s]</th><th>Evaluación</th><th>Lv13 proyectado [VdB]</th><th>Lv Máximo permitido [VdB]</th><th>Evaluación</th></tr><tr><td>1</td><td>< 0.01</td><td>0.2</td><td>Cumple</td><td>42</td><td>75</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>2</td><td>< 0.01</td><td>0.2</td><td>Cumple</td><td>44</td><td>75</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>3</td><td>< 0.01</td><td>0.2</td><td>Cumple</td><td>46</td><td>75</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>4</td><td>< 0.01</td><td>0.2</td><td>Cumple</td><td>49</td><td>75</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>5</td><td>< 0.01</td><td>0.2</td><td>Cumple</td><td>53</td><td>75</td><td>Cumple</td></tr></table> Fuente: Elaboración propia a partir de información presente en Tablas 36 y 37 del Anexo 5.2. de la Adenda Complementaria. Acorde a lo anterior, se determina que el Titular acredita el cumplimiento de la normativa de referencia FTA “<i>Transit noise and vibration impact assessment</i>” de la <i>Federal Transit Administration</i>, para la fase de construcción del proyecto.	Punto	Criterio Daño			Criterio Molestia			PPV12 Proyectado [in/s]	Umbral de daño [in/s]	Evaluación	Lv13 proyectado [VdB]	Lv Máximo permitido [VdB]	Evaluación	1	< 0.01	0.2	Cumple	42	75	Cumple	2	< 0.01	0.2	Cumple	44	75	Cumple	3	< 0.01	0.2	Cumple	46	75	Cumple	4	< 0.01	0.2	Cumple	49	75	Cumple	5	< 0.01	0.2	Cumple	53	75	Cumple
	Punto		Criterio Daño			Criterio Molestia																																											
		PPV12 Proyectado [in/s]	Umbral de daño [in/s]	Evaluación	Lv13 proyectado [VdB]	Lv Máximo permitido [VdB]	Evaluación																																										
	1	< 0.01	0.2	Cumple	42	75	Cumple																																										
	2	< 0.01	0.2	Cumple	44	75	Cumple																																										
	3	< 0.01	0.2	Cumple	46	75	Cumple																																										
	4	< 0.01	0.2	Cumple	49	75	Cumple																																										
	5	< 0.01	0.2	Cumple	53	75	Cumple																																										

La SEREMI de Salud mediante Oficio Ord. se pronuncia conforme mediante oficio ord. N°1762 del 07 de junio de 2022.

4.6.4.4. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.4. Emisiones líquidas

Nombre	Descripción
Aguas Servidas	Según lo indicado por el Titular en acápite 1.6.8.3. del Anexo 2.2. de la Adenda Complementaria, durante la Sub-Fase 1 fueron utilizados baños químicos, generándose 3,9 m³/día de aguas servidas, estimándose una generación de 150 L/persona/día. Durante la Sub-Fase 2, se espera la generación de 0,45 m³/día; cabe señalar que el Titular indica en el mencionado acápite que: "<i>Los residuos líquidos asociados a baños químicos se retiran con limpia fosas, hacia la planta de aguas servidas de Aguas Andina.</i>"



Residuos Industriales Líquidos (RILES)	Se contempla la generación de RILES derivados de las siguientes actividades: • Lavado de ruedas de vehículos, maquinaria y camiones: acorde a lo señalado en Tabla 15 de la Adenda Complementaria se considera su emisión solamente para la ejecución de la Sub-Fase 2, el agua residual derivada de esta actividad será de 3 m³/mes, siendo almacenada al interior de una cámara decantadora impermeable, considerando su retiro de forma mensual por parte de una empresa autorizada. • Lavado de canoas de camiones <i>mixer</i>: acorde a lo señalado en Tabla 15 de la Adenda Complementaria se consideró su emisión solamente para la ejecución de la Sub-Fase 1, el agua residual derivada de esta actividad fue de 7,5 m³/mes, siendo almacenada al interior de cajón impermeable, considerando su retiro de forma mensual por parte de una empresa autorizada.
--	---

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos asimilables a domiciliarios (RSAD)	Según lo indicado por el Titular en pág. 71, acápite 1.6.8.1. del Anexo 2.2. de la Adenda Complementaria, estos corresponden principalmente a desechos orgánicos, papeles, plásticos, entre otros; los que serán almacenados en bolsas plásticas dispuestas en contenedores plásticos cerrados con tapa distribuidos al interior de la instalación de faenas, considerando una frecuencia de retiro de 3 veces por semana por parte de una empresa autorizada que los disponga dentro de la Región Metropolitana en un sitio autorizado por la SEREMI de Salud. Acorde a lo indicado en Tabla 16 de la Adenda Complementaria se indica que durante la ejecución de la fase de construcción (FC) de la Sub-Fase 1 este generó un total de 0,99 Ton/Sub-Fase y según lo indicado en el acápite 1.6.8.1. del Anexo 2.2. de la Adenda Complementaria la generación de RSAD durante la ejecución de la FC de la Sub-Fase 2 será de 0,013 Ton/mes. Por último, se indica que el Titular en el 4° párrafo, pág. 72, acápite 1.6.8.1. del Anexo 2.2. de la Adenda Complementaria informa que: “(...) los Residuos Sólidos Domésticos y Asimilables a Domiciliarios y Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos fueron y serán acopiados preliminarmente en la Estación de Transferencia Quilicura (Alcalde Guzmán 0180), en donde los camiones recolectores son recepcionados, para posteriormente dicho residuo ser trasladado hacia silos compactadores, mediante transporte especial hacia el relleno Sanitario Lomas Los Colorados.”. En acápite 4.4. del Anexo 4 “Cap.4...” de la Adenda se presentan los antecedentes relativos al PAS 140.
Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos (RSINP)	Acorde a lo indicado en la pág. 72, acápite 1.6.8.1. del Anexo 2.2. de la Adenda Complementaria, estos corresponden a restos de maderas, hormigón, tuberías y material inerte, los que serán almacenados en una Tolva hermética ubicada al interior de la instalación de faenas, siendo retirados de forma mensual (Tabla 17 de la Adenda Complementaria); siendo su retiro y transporte realizado por un tercero autorizado, para disponerlos en un sitio de disposición autorizado por la Autoridad Sanitaria. Durante la ejecución de la FC de la Sub-Fase 1 se generaron en total 500 m³ de RSINP, de los cuales 200 m³ correspondieron a RSINP derivados de la actividad de demolición de las estructuras de hormigón y albañilería existentes en el sitio; cabe señalar que en acápite en pág. 73, acápite 1.6.8.1. del Anexo 2.2. de la Adenda Complementaria el Titular indica que: “Por otro lado, los residuos asociados a escombros fueron trasladados



	<i>hacia el vertedero Lepanto, para su disposición final.</i>”, y en pág. 87 del Anexo 4 “Cap. 4...” de la Adenda, el Titular aclara que durante la FC de la Sub-Fase 2 esta: “(...) <i>no generará residuos sólidos no peligrosos, puesto que solo considerarán el montaje de equipos y la puesta en marcha.</i>”. En acápite 4.4. del Anexo 4 “Cap.4...” de la Adenda se presentan los antecedentes relativos al PAS 140.
--	--

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos peligrosos	Acorde a lo indicado en el acápite 1.6.8.2. del Anexo 2.2. de la Adenda Complementaria, durante la construcción de la Sub-Fase 1 se generaron residuos peligrosos consistentes en restos de huaipes, materiales contaminados (con aceites, lubricantes y grasa) y envases contaminados con pinturas y solventes, estimándose una generación de aproximadamente 0,27 Ton/Sub-Fase 1 para la duración total de la fase de construcción de esta. Estos residuos fueron almacenados en la bodega de acopio temporal de RESPEL, ubicada en el Punto Verde del Complejo Industrial, aprobada mediante la R. E. N° 23.899/2019, emitida por la Seremi de Salud de la Región Metropolitana (adjunta en el Anexo 2 Adenda), los que consideraron una frecuencia de recolección que no superó los 6 meses (Tabla 17 de la Adenda Complementaria); tanto el transporte como el sitio de disposición final contarán con las autorizaciones sanitarias correspondientes para cumplir con las disposiciones generales establecidas en el D.S. N°148/2003 del MINSAL. Además, en el acápite 1.6.8.2. del Anexo 2.2. de la Adenda Complementaria se indica que: “<i>Finalmente, los residuos peligrosos, estos fueron enviados a la empresa Hidronor, ubicada en la comuna de Pudahuel, para su recepción y disposición final.</i>”. El Titular indica en el 4° párrafo del acápite 1.6.8.2. del Anexo 2.2. de la Adenda Complementaria que para la Sub-Fase 2: “<i>Cabe mencionar que no se contempla la generación de residuos sólidos peligrosos...</i>”. En acápite 2.3 de la Adenda Complementaria se presentan los antecedentes asociados al PAS 142.

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

Tabla 4.6.5.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente											
Nombre	Descripción										
Sustancias Peligrosas	Se utilizaron durante la Sub-Fase 1 algunas sustancias peligrosas clasificadas como inflamables, las cuales se detallan en la Tabla 11: Tabla 11: Resumen de generación de SUSPEL. <table> <tr> <th>Elemento</th><th>Cantidad (L)</th></tr> <tr> <td>Membrana de curado (Sikacure 116)</td><td>200</td></tr> <tr> <td>Desmoldante para moldaje metálico (Sikaform 99)</td><td>200</td></tr> <tr> <td>Igol Denso</td><td>112</td></tr> <tr> <td>Igol Primer</td><td>180</td></tr> </table> Fuente: Tabla 1-16 de la Adenda Complementaria.	Elemento	Cantidad (L)	Membrana de curado (Sikacure 116)	200	Desmoldante para moldaje metálico (Sikaform 99)	200	Igol Denso	112	Igol Primer	180
Elemento	Cantidad (L)										
Membrana de curado (Sikacure 116)	200										
Desmoldante para moldaje metálico (Sikaform 99)	200										
Igol Denso	112										
Igol Primer	180										



	El lugar de almacenamiento de las sustancias peligrosas señaladas anteriormente cumplirá con lo indicado D.S. N°43/2015 del MINSAL. Los envases vacíos y materiales contaminados con las sustancias anteriormente señaladas serán manejados como residuo peligroso. Las sustancias serán transportadas por servicios autorizados por la SEREMI de Salud. Las hojas de seguridad asociadas se adjuntan en Anexo 6 de la DIA. El Titular indica en acápite 1.6.5.7. del Anexo 2.2 de la Adenda Complementaria que: <i>“Cabe mencionar que la Fase 2 del proyecto no requerirá de insumos químicos adicionales, puesto que no requerirá de obras civiles para su implementación.”</i>
--	--

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	
Bodega de Residuos Peligrosos (RESPEL)	
Bodega de Sustancias Peligrosas (SUSPEL)	
Desbaste fino (filtro tamiz rotatorio)	
Ecualizador	
Estanque B	
Sistema de flotación por aire disuelto (DAF)	
Estanque de preaireación	
Sistema de tratamiento biológico MBR	
Estanque acumulador de lodos	
<i>Decanter</i> (Deshidratado de lodos)	
Pretilas de contención	
Sector de Almacenamiento de Residuos Sólidos Asimilables a Domiciliarios (RSD)	
Contenedor Hermético para lodos deshidratados	
Generador Eléctrico	
Transformador Eléctrico	

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Generación de RILes que ingresarán al sistema de tratamiento	El Titular indica en acápite 1.7.1.1. del Anexo 2.2. de la Adenda Complementaria que los residuos líquidos que serán tratados por el proyecto se componen por todas las corrientes líquidas provenientes del sistema de recolección de aguas servidas y de las unidades productivas emplazadas en el Complejo Industrial Nos (Planta de Pastas, Planta de Arroz y Premezclas, Planta de Cereales, Planta de Bebidas y Postres, Planta Pancho Villa, Planta Galletas); estos se componen por los procesos productivos que generan residuos a partir de la limpieza de maquinarias y equipos, salas de lavado, limpieza y sanitización de alcantarillas. Para el caso de los residuos líquidos domiciliarios (aguas servidas), estos provienen del uso de los servicios higiénicos, camarines y del



casino de la empresa. Cabe señalar que el conjunto de residuos líquidos es evacuado a través del sistema de alcantarillado particular del recinto, para luego ser conducidos hacia la Planta de Tratamiento de RILes. En el caso de la Planta Pancho Villa y Planta de Galletas, antes del ingreso a la planta de tratamiento, se dirigen previamente hacia la planta decantadora de grasas y luego continúan su recorrido hacia el sistema de tratamiento de RILes. De forma representativa, el Titular presenta en Figura 0-1 del Anexo 2.2. de la Adenda Complementaria, el diagrama de flujo del proceso de generación de RILes. Mayores detalles al respecto se presentan en el acápite 4.4. “PAS 139” del Anexo 4 de la Adenda. A continuación, en Tabla 12 se presentan los volúmenes de RILes por cada unidad productiva:

Tabla 12: Generación de RILes provenientes de las instalaciones del Complejo Industrial Nos.

Unidad Productiva	Generación de RILes (m³/día)	Descripción
Planta de Galletas	300	RILes provenientes de procesos productivos del Complejo Industrial Nos.
Aguas Servidas	250	Baños, casino y camarines.
Tratamiento Agua Potable	230	Retrolavados, ablandadores y osmosis.
Planta de Bebidas y Postres	150	RILes provenientes de procesos productivos del Complejo Industrial Nos.
Planta de Pastas	100	RILes provenientes de procesos productivos del Complejo Industrial Nos.
Planta Pancho Villa	70	RILes provenientes de procesos productivos del Complejo Industrial Nos.
Planta de Arroz y Premezclas	20	RILes provenientes de procesos productivos del Complejo Industrial Nos.
Planta de Cereales	10	RILes provenientes de procesos



			productivos del Complejo Industrial Nos.
	Calderas	5	Purgas.
Fuente: Tabla 4-2 del Anexo 4 “Cap.4...” de la Adenda.			
Proceso de tratamiento de RILes	Acorde a lo indicado por el Titular en el acápite 1.7.1.2. del Anexo 2.2. de la Adenda Complementaria, el proceso de tratamiento de RILes consiste en la recepción del afluente crudo, el que ingresa primeramente a la unidad de desbaste fino, la que consiste en un filtro tamiz rotatorio automático, el que previo a la ecualización remueve al afluente de elementos sólidos suspendidos de gran tamaño que pueden dañar los equipos, evitando que los sedimentos y flotados lleguen al estanque ecualizador de sólidos; estos sólidos (21,6 Ton/año) son derivados a un sitio de disposición autorizado. A posterioridad, el efluente pasa al estanque ecualizador, en el que se cumple la función de amortiguar los caudales elevados y la carga de la planta en periodos de caudal punta, midiendo el pH para determinar si el RIL cumple con los parámetros que le permitan pasar a la etapa fisicoquímica; el ecualizador tiene como respaldo el Estanque B, el que será utilizado en caso de que: se sobrepase el caudal, se presenten fallas en las bombas del ecualizador o en caso de que el pH se encuentre alterado para pasar al Sistema de flotación por aire disuelto (DAF); cabe señalar que tanto el ecualizador como el estanque B tendrán 2 unidades de 11 kW cada una, para ambos equipos. Una vez que el efluente pasa al DAF, el equipo de flotación por aire disuelto permitirá la eliminación de las partículas sólidas más finas, conjuntamente con las fases flotantes que pudieran existir en el agua (aceites, grasas, entre otros); durante dicho proceso, se producirá la fijación artificial de burbujas de aire sobre las partículas sólidas, lo que les confiere una velocidad de ascensión rápida. A posterioridad, el efluente derivado del DAF es descargado gravitacionalmente a una estación de bombeo, en la cual será impulsado hacia 2 reactores de preaireación o Estanques de Preaireación, el que cumplen la función de remover la materia orgánica con el objetivo de preparar el efluente para el tratamiento biológico posterior, mediante un sistema de aireación mediante difusores de burbuja fina que permiten mantener un correcto grado de mezcla y condiciones aeróbicas de los RILes. El sistema de tratamiento biológico MBR, cumple la función de retener la biomasa de los reactores de preaireación, mediante la utilización de un sistema biológico de tipo lodo activado y un sistema de membranas asociado, además de 4 sopladores de capacidad nominal de 1.000 Nm³/h, los que permiten cubrir las necesidades de aireación en diferentes escenarios. Cabe señalar que dentro del proceso también se considera un Estanque acumulador de lodos de 54 m³ (acápite 1.7.1.2.7 del Anexo 2.2. de la Adenda Complementaria), el que recibirá los lodos biológicos desde el sistema MBR y aquellos lodos fisicoquímicos derivados del sistema DAF.		



	Por último, dentro del proceso se considera un Decanter o deshidratados de lodos, el que lleva a cabo la acción de deshidratación en Sub-Fase 1 de 11 Ton/día y cuando entre en operación la Sub-Fase 2 18 Ton/día; mediante un decantador centrífugo, separando líquidos y sólidos mediante la fuerza centrífuga, generando el efluente de salida, que en Sub-Fase 1 corresponde a 1.300 m³/día y cuando entre en operación la Sub-Fase 2 será de 2.000 m³/día, de la Planta de Tratamiento de RILes, la que cumplirá con lo indicado en la Tabla 1 del D.S. 90/2000 del MINSEGPRES. Por último, se señala en Tabla 17 de la Adenda Complementaria, que para el caso de los lodos, estos de forma previa a su disposición final serán acumulados en un contenedor hermético de 20 m³ para luego ser dispuesto en un sitio autorizado. En el caso de la Sub-Fase 1 se considera el retiro de dichos lodos 3 veces por semana; una vez entre en operación la Sub-Fase 2 la periodicidad de retiro será de 5 veces a la semana.
Descarga del efluente tratado	Acorde a lo indicado por el Titular en el acápite 1.7.1.3 del Anexo 2.2. de la Adenda Complementaria, la descarga del efluente tratado será en el Canal Unificado (Ex Calerano), el que se encuentra ubicado cercano a la planta de tratamiento, siendo el punto de descarga ubicado específicamente en las coordenadas Norte (m): 6.275.059, Sur (m): 341.176 (UTM 19 S, datum WGS84) (Tabla 0-13 del Anexo 2.2. de la Adenda Complementaria). La descarga del mencionado efluente será realizada acorde a lo establecido en el D.S. N°90/2000 del MINSEGPRES, además de contar con autorización de la Asociación de Canalistas de la Administradora de Canales de Maipo, indicando el Titular que el convenio asociado aún se encuentra vigente, adjuntando el medio verificador en el Anexo 4.2 de la Adenda Complementaria y la referencia a su ubicación respecto del proyecto en la Figura 0-3 del Anexo 2.2. de la Adenda Complementaria. Cabe señalar que en acápite 3.3.1. de la Adenda Complementaria se indica que: “(...) el efluente proveniente del proceso de tratamiento de la planta de RILes, mantiene la descarga al Canal Unificado – Ex Calerano mediante descarga directa desde una tubería de HDPE de 300 mm de diámetro, tal como se realiza actualmente y de acuerdo a lo aprobado por la RCA N°716/1998, RCA N°549/2012 y RCA N°049/2018. El proyecto mantendrá el mismo punto de descarga autorizado para la actual operación del sistema de tratamiento de RILes; para la descarga de RILes en el Canal Unificado – Ex Calerano cuenta con la autorización de la asociación de canalistas de la Administradora de Canales de Maipo para realizar dicha descarga, convenio que se mantiene vigente y se adjuntó en el Anexo 2 de la DIA. La descarga si ha sido sometido a evaluación ambiental mediante la evaluación del proyecto “Nuevas Instalaciones en Complejo Industrial Nos de Empresas Carozzi S.A.”... que tiene la RCA N°049/2018.”
Usos alternativos del efluente tratado	El Titular indica en acápite 1.7.1.3 del Anexo 2.2. de la Adenda Complementaria que si bien tiene aprobada la descarga de 2.000 m³/día de efluente tratado (aprobada mediante RCA N°454/2012), considera de forma adicional darle los siguientes usos alternativos:



	- Mantener el uso de las aguas tratadas en el riego de una superficie aproximada de 18.600 m² de áreas verdes del Complejo Industrial (planos asociados en Anexo 1.1.1. de la Adenda Complementaria), en épocas estivales o cuando se requiera, de acuerdo con las condiciones climáticas y edáficas de la zona (alternativa aprobada mediante RCA N°454/2012). Cabe señalar que en acápite 8.2.3. de la Adenda, el Titular señala que: <i>“Se estima utilizar no más del 25% del agua tratada para riego de áreas verdes, por lo tanto se ira a canal el 75%.”</i> - Considerar como nueva alternativa la utilización del efluente tratado para la limpieza de los equipos requeridos por el sistema de tratamiento. Cabe señalar que lo indicado es presentado en el acápite 4.4.e) del Anexo 4 “Cap 4...” de la Adenda. - Considerar como nueva alternativa la venta de agua a terceros, la que según indica el Titular en el 9° párrafo de la pág. 85 del Anexo 2.2. de la Adenda Complementaria: <i>“La venta de agua a terceros quedará condicionada de la siguiente manera: la calidad del agua de venta en estricto cumplimiento a los parámetros del DS90 y sólo cuando exista demanda del comprador. El transporte será de responsabilidad del comprador (por tanto, no forma parte de la presente evaluación). Las condiciones de transporte y el uso de camiones autorizados quedarán bajo contrato.”</i> Cabe señalar que lo indicado es presentado en el acápite 4.4.e) del Anexo 4 “Cap 4...” de la Adenda.
Implementación de Programa de monitoreo y control de parámetros operacionales	El Titular indica en acápite 1.7.1.3 del Anexo 2.2. de la Adenda Complementaria, específicamente en su pág. 86, que se mantendrá el Programa de monitoreo y control de parámetros operacionales asociados al efluente tratado, el cual se encuentra descrito en la Resolución Exenta N°442 del 20 de agosto de 2014 otorgada por la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) (adjunta en Anexo 1.5. de la Adenda), en la que a su vez se describen las condiciones específicas del monitoreo. Cabe señalar que en Tabla 0-14 del Anexo 2.2. de la Adenda Complementaria se adjuntan los límites máximos establecidos en el mencionado Programa de Monitoreo y Control, así como también se indica que, durante el periodo de descarga, se deberán extraer veinticuatro (24) muestras puntuales para los parámetros pH y Temperatura por cada día de control, debiendo por tanto informar a lo menos veinticuatro (24) resultados para cada parámetro en el mes controlado. Por último, el Titular indica en Tabla 0-15 del Anexo 2.2. de la Adenda Complementaria que la toma de muestra del efluente de la planta de tratamiento de RILes se realizará en la actual cámara de monitoreo, la que se mantiene para la actualización tecnológica, siendo este punto ubicado en las coordenadas Norte (m): 6.275.059, Sur (m): 341.176 (UTM 19 S, datum WGS84), presentando en Figura 0-4 el plano de ubicación referencial de dicho punto de muestreo respecto del proyecto. Mayores antecedentes en acápite 4.4. “PAS 139” del Anexo 4 “Cap.4...” de la Adenda.



Programa de Mantenimiento Preventivo	El Titular indica en acápite 1.7.1.4 del Anexo 2.2. de la Adenda Complementaria, que el Programa de Mantenimiento Preventivo con el que contará el sistema de tratamiento de RILes considera actividades de mantenimiento preventivo asociados a los distintos equipos e instrumentos con que cuenta la Planta de RILes. La frecuencia en su aplicación se asocia al requerimiento individual que necesite cada componente de acuerdo con su naturaleza y uso. Cabe señalar que el detalle del mantenimiento preventivo, así como su frecuencia y especificaciones se adjunta en Anexo 2.5. de la DIA. Por último, se indica que de forma adicional el personal a cargo de la operación de la planta de tratamiento de RILes realizará inspecciones visuales, termografía de componentes, limpiezas periódicas y cambios de piezas cuando sea necesario.
Operación de transformador y un generador eléctrico de respaldo	Consiste en la operación del nuevo transformador eléctrico de 500 kVA, mediante el cual se abastece de electricidad a la planta de tratamiento de RILes. Además, se considera como respaldo la utilización de un generador eléctrico de 406 kVA.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Energía	El Titular indica en acápite 1.7.5.2. del Anexo 2.2. de la Adenda Complementaria El abastecimiento de energía durante la operación de la Sub-Fase 1 se realizó a partir de la conexión a la red existente de electricidad del Complejo Industrial Nos. Por otro lado, durante la Sub-Fase 2, se considera utilizar el mismo sistema de abastecimiento eléctrico existente, es decir, la conexión a la red electricidad del Complejo Industrial Nos. Es importante mencionar que el servicio eléctrico cumplirá con la normativa vigente de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC). Cabe señalar que actualmente, la planta de tratamiento se abastece de energía a través de un transformador de 200 kVA y de un grupo generador de 110 kVA, los que serán reemplazados por un nuevo transformador de 500 kVA y un nuevo grupo electrógeno de 406 kVA. Las especificaciones de estos equipos se encuentran adjuntas en el Anexo 7 de la DIA. Cabe destacar que el grupo electrógeno será a diésel e incorporará sistemas de contención de derrames.
Agua Potable y Alcantarillado	El Titular indica en acápite 1.7.5.1. del Anexo 2.2. de la Adenda Complementaria que el suministro de agua potable para el consumo de los trabajadores y la preparación de materiales será proporcionado por la red existente de agua potable disponible en el Complejo Industrial Nos para la Sub-Fase 1 y 2 del proyecto, la que consta de tres pozos de captación, cuyos derechos de aprovechamiento de agua se indican en detalle en la Tabla 0-18 del Anexo 2.2. de la Adenda Complementaria (coordenadas, L/s y fecha del derecho) y se entregan más detalles en el Anexo 4.5 de la Adenda Complementaria (Resolución Exenta N°010074 del 28 de mayo de 2015 otorgada por la SEREMI de Salud Metropolitana). Se estima un consumo diario de 0,5 m³ de agua potable, correspondiente a un día trabajado por los 5 trabajadores que operarán en los distintos turnos, considerando un consumo diario de 100 L/persona/día. Cabe destacar que el agua para consumo humano cumplirá con lo indicado en el Art. 14 del D.S. N° 594/1999 del MINSAL, que asegurará la cantidad de un suministro mínimo de



	100 L/persona/día. Por último, se indica que si bien el Titular cuenta con un sistema particular de agua potable y alcantarillado (Resolución Exenta 010074 del 28 de mayo de 2015 otorgada por la SEREMI de Salud Metropolitana, adjunto en Anexo 4.5. de la Adenda Complementaria), el Titular adjunta en Anexo 4.4. de la Adenda Complementaria un certificado de factibilidad de agua potable y alcantarillado N°10727 del 16 de noviembre de 2021, otorgado por Aguas Andinas para el sitio de emplazamiento del proyecto. Se utilizarán los servicios higiénicos existentes en las instalaciones tanto para la Sub-Fase 1 como para la Sub-Fase 2 del proyecto, los cuales se encuentran conectados a la red de recolección de aguas servidas del Complejo Industrial Nos, el cual fue autorizado por la autoridad sanitaria de la Región Metropolitana mediante la Resolución Exenta N°010074 del 28 de mayo de 2015, la que se adjunta en el Anexo 4.5 de la Adenda Complementaria.
Abastecimiento de combustible	El Titular indica en acápite 1.7.5.2. del Anexo 2.2. de la Adenda Complementaria que: <i>“El Proyecto no considera el almacenamiento de combustible durante la operación de ninguna de sus fases. Solo habrá almacenamiento en el estanque del generador eléctrico para uso diario.”</i>

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados	
Nombre	Descripción
	El Titular indica en acápite 1.7.6. del Anexo 2.2. de la Adenda Complementaria que: <i>“El proyecto consiste en la construcción y operación de una nueva planta de tratamiento de RILES que reemplazará a la actualmente existente, por lo que no considera la generación de productos.”</i>

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
	El Titular indica en acápite 1.7.6. del Anexo 2.2. de la Adenda Complementaria que: <i>“(…) dada la naturaleza de este Proyecto, no se considera explotar o extraer recursos naturales renovables en ninguna de sus fases.”</i>

4.7.5. Emisiones y efluentes

4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción
Emisiones Atmosféricas	Acorde a lo indicado en acápite 3 y acápite 4 del Anexo 5.1.1. de la Adenda Complementaria, durante la fase de operación del proyecto, las principales fuentes de emisiones atmosféricas y gases que se emitieron y emitirán durante la ejecución de la Sub-Fase 1 (Regularización u obras construidas) y Sub-Fase 2 (por ejecutar), corresponden a: tránsito de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados, combustión de vehículos, y combustión de grupo electrógeno. Cabe señalar que, para el cálculo de las emisiones del proyecto durante su fase de operación, se considera la ejecución de la fase de operación de ambas Sub-Fases en conjunto con las emisiones no compensadas de la RCA N°49/2018, indicando el Titular en acápite 7 del Anexo 2.2. de la Adenda Complementaria que: <i>“Los proyectos anteriores de Carozzi cuentan con PCE aprobados, salvo el proyecto RCA 49/2018, cuyas emisiones de operación no han sido compensadas. Por lo tanto, dichas emisiones se incluyen en el presente análisis para evaluar la compensación</i>



Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera

de emisiones.”. En función de lo anterior, y dado que el proyecto en evaluación contempla obras ya ejecutadas, el Titular señala en el capítulo 6 del Anexo 5.1.1 de la Adenda Complementaria que: “(...) con el fin de evaluar correctamente el artículo 64 del PPDA, es posible indicar que solo las emisiones no compensadas del proyecto “Nuevas Instalaciones en Complejo Industrial Nos” (año 2 en adelante) deben sumarse a las emisiones del Proyecto en evaluación.”; cabe señalar que el cálculo asociado a las emisiones atmosféricas del proyecto se presentan en la Tabla 110 del Anexo 5.1.1. de la Adenda Complementaria.

De acuerdo con lo anterior, el proyecto supera los límites establecidos en el D.S. N° 31/2016 del MMA durante la fase de operación, por lo que requiere compensar emisiones desde el año 2025 en adelante. Mayores antecedentes en Anexo 5.1.1. de la Adenda Complementaria.

La SEREMI de Medio Ambiente mediante Ord. N°530 de fecha 06 de junio de 2022 se pronuncia conforme e indica que: **“Respecto del cumplimiento del D.S. N° 31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente que “Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago” (PPDA).**

1.- Respecto de las obras ya ejecutadas por el Titular durante la Fase 1. el Titular deberá informar a la SMA de la superación del límite establecido en el artículo 64 del PPDA. Lo anterior, ya que las obras de la Fase 1 del proyecto (ejecutadas sin RCA) en conjunto a la superposición de la operación del proyecto “Nuevas instalaciones en Complejo Industrial Nos” (RCA 49/2018), en toda ocasión superarían los límites del artículo 64, ya que las emisiones de MP10 equivalente durante la fase de operación del proyecto con RCA 49/2018 corresponden a 2,66 [ton/año]. Al respecto, se aclara que esta Secretaría no se pronunciará respecto a la estimación de emisiones de las obras ya ejecutadas por el Titular previo a la obtención de su respectiva RCA.

2.- Se condiciona a presentar ante la SEREMI del Medio Ambiente RM un Programa de Compensación de Emisiones (PCE), en formato digital, considerando un aumento del 120% en las emisiones según lo establecido en el artículo 64 del D.S. N°31/2016 (MMA). Las cantidades a compensar por año cronológico se presentan a continuación en la Tabla 1:

Tabla 1: Emisiones de MP10 equivalente a compensar, proyecto “Cambio Tecnológico del Sistema de Tratamiento de RILes en Complejo Industrial Nos”

Año	MP10eq [ton/año]	MP10eq al 120% [ton/año]	Fracción por combustión [%]
1	3,06	3,67	65%
Operación*	3,04	3,65	65%
47	3,74	4,49	55%

Fuente: Tabla N°111 del Anexo 5.1.1 de la Adenda Complementaria.

*: Deberá compensar los montos indicados de manera permanente durante todos los años de operación del proyecto (Fase 2).

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

- Medibles, esto es, que permitan cuantificar la reducción de las emisiones que se produzca a consecuencia de ellas.
- Verificables, esto es, que generen una reducción de emisiones que se pueda cuantificar con posterioridad de la implementación.
- Adicionales, entendiendo por tal que las medidas propuestas no respondan a otras obligaciones a que esté sujeto el titular, o bien, que no correspondan a una acción que conocidamente será llevada a efecto por la autoridad pública o particulares.



Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera

- *Permanentes, entendiendo por tal que la rebaja permanezca por el período en que el proyecto está obligado a reducir emisiones.”*

Finalmente señalar que el Art. 64 del D.S. 31/2016 exige que los proyectos evaluados que sean aprobados con exigencias de compensación de emisiones, sólo podrán dar inicio a la ejecución del proyecto o actividad al contar con la aprobación del respectivo PCE.”

4.7.5.2. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.2. Ruido

Nombre	Descripción																																																																					
Ruido	El Estudio Acústico, actualizado por el Titular en el Anexo 5.2 de la Adenda Complementaria, indica en su acápite 6.2. que las principales fuentes de ruido derivan de la ejecución de la operación de las maquinarias y equipos que se listan en la Tabla 15 del Anexo 5.2. de la Adenda Complementaria; indicando que la operación de estas se extiende durante las 24 horas del día. El Titular presenta, en acápite 8.1.2.2. del Anexo 5.2. de la Adenda Complementaria el análisis del cumplimiento normativo de cada uno de los receptores considerados bajo el escenario más desfavorable de evaluación, lo cual se resume en la siguiente Tabla 13: Tabla 13: Resumen de cumplimiento normativo de emisiones acústicas. <table><tr><th>Periodo</th><th>Punto</th><th>NPSeq8 modelado [dB(A)]*</th><th>NPC9 o NPS prom [dB(A)]</th><th>NPSeq Modelado + NPC [dB(A)]</th><th>Máximo permitido [dB(A)]</th><th>¿Cumple norma?</th></tr><tr><td rowspan="5">Diurno</td><td>1</td><td>31</td><td>48</td><td>48</td><td>58</td><td>Sí</td></tr><tr><td>2</td><td>32</td><td>51</td><td>51</td><td>60</td><td>Sí</td></tr><tr><td>3</td><td>33</td><td>52</td><td>52</td><td>60</td><td>Sí</td></tr><tr><td>4</td><td>35</td><td>47</td><td>47</td><td>57</td><td>Sí</td></tr><tr><td>5</td><td>40</td><td>57</td><td>57</td><td>65</td><td>Sí</td></tr><tr><td rowspan="5">Nocturno</td><td>1</td><td>31</td><td>40</td><td>41</td><td>50</td><td>Sí</td></tr><tr><td>2</td><td>32</td><td>44</td><td>44</td><td>50</td><td>Sí</td></tr><tr><td>3</td><td>33</td><td>43</td><td>43</td><td>50</td><td>Sí</td></tr><tr><td>4</td><td>35</td><td>38</td><td>40</td><td>48</td><td>Sí</td></tr><tr><td>5</td><td>40</td><td>44</td><td>45</td><td>50</td><td>Sí</td></tr></table> Fuente: Elaboración propia a partir de información presente en Tabla 33 y 34 del Anexo 5.2. la Adenda Complementaria. Acorde a lo anterior, el Titular declara que los niveles de ruido estimados cumplen con el límite máximo establecido por el D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente para el período diurno y nocturno en todos los puntos receptores, sin necesidad de utilizar medidas de control. Mayores detalles en el Anexo 5.2. de la Adenda Complementaria.	Periodo	Punto	NPSeq8 modelado [dB(A)]*	NPC9 o NPS prom [dB(A)]	NPSeq Modelado + NPC [dB(A)]	Máximo permitido [dB(A)]	¿Cumple norma?	Diurno	1	31	48	48	58	Sí	2	32	51	51	60	Sí	3	33	52	52	60	Sí	4	35	47	47	57	Sí	5	40	57	57	65	Sí	Nocturno	1	31	40	41	50	Sí	2	32	44	44	50	Sí	3	33	43	43	50	Sí	4	35	38	40	48	Sí	5	40	44	45	50	Sí
	Periodo	Punto	NPSeq8 modelado [dB(A)]*	NPC9 o NPS prom [dB(A)]	NPSeq Modelado + NPC [dB(A)]	Máximo permitido [dB(A)]	¿Cumple norma?																																																															
	Diurno	1	31	48	48	58	Sí																																																															
		2	32	51	51	60	Sí																																																															
		3	33	52	52	60	Sí																																																															
		4	35	47	47	57	Sí																																																															
		5	40	57	57	65	Sí																																																															
	Nocturno	1	31	40	41	50	Sí																																																															
		2	32	44	44	50	Sí																																																															
		3	33	43	43	50	Sí																																																															
4		35	38	40	48	Sí																																																																
5		40	44	45	50	Sí																																																																
SEREMI de Salud se pronuncia conforme mediante oficio Ord. N°1762 del 07 de junio de 2022.																																																																						

4.7.5.3. Otras Emisiones

Tabla 4.6.4.3. Vibraciones

Nombre	Descripción
--------	-------------



Tabla 4.6.4.3. Vibraciones

Vibraciones	En acápite 5.4. del Anexo 5.2. de la Adenda Complementaria el Titular indica que: “Para la fase de operación, dada la naturaleza de las actividades que serán ejecutadas durante esta fase, se asume que estas no generarán emisiones vibratorias de relevancia.”																																																								
Olores	En acápite 1.7.8.3. del Anexo 2.2. de la Adenda Complementaria, el Titular indica que para determinar la tasa de emisión de las fuentes, se empleó datos de mediciones realizadas en planta (informe de GCA Ambiental, 2020) y datos bibliográficos, obtenidos de BS consultores (2015) “Servicio de recopilación y sistematización de factores de emisión al aire para el Servicio de Evaluación Ambiental” e Infomil (2004) “Netherlands Emission Guidelines for Air. Rijkswaterstaat Ministry of Infrastructure and Environment. Netherlands”. Para efectos de la modelación se considera el escenario base y proyectado, se consideró como fuentes de emisión para el escenario base a: planta desgrasadora, cámara de rejillas gruesas, filtro parabólico, planta elevadora 1, planta elevadora 2, planta elevadora 3, lombrifiltro primario y lombrifiltro secundario. Para el escenario proyectado las fuentes de emisiones consideradas corresponden a: planta desgrasadora, cámara de rejillas gruesas, planta elevadora 1, filtro rotatorio, estanque ecualizador, tanque reserva 4, DAF, decanter, estanque de preaireación, MBR y estanque acumulador de lodos. Se destaca que, si bien el tanque reserva 4 se emplea en caso de emergencias, considerando el peor escenario, se incluye su emisión dentro de la modelación. Para la modelación el Titular indica que considero 31 receptores discretos, con distancia de 164 a 1.381 m desde la planta de tratamiento de RILes; dentro de los cuales solo 10 receptores son capaces de percibir posibles emisiones, el Titular presenta en Tabla 0-5 del Anexo 2.2. de la Adenda Complementaria la concentración ambiental de olor en receptores discretos para el escenario base. A continuación, en Tabla 14 se presentan los resultados que obtuvo el Titular respecto de la modelación efectuada para el escenario proyectado: Tabla 14: Concentración ambiental de olor en receptores discretos – escenario proyectado <table><tr><th>Identificador</th><th>Percentil 98 máximo horario concentración ambiental en receptor (OU/m3)</th><th>Límite normativa de Lombardía (OU/m3)</th><th>Cumplimiento</th></tr><tr><td>Re1</td><td>0,1</td><td>3</td><td>Si</td></tr><tr><td>Re2</td><td>0,1</td><td>3</td><td>Si</td></tr><tr><td>Re3</td><td>0,1</td><td>3</td><td>Si</td></tr><tr><td>Re4</td><td>0,2</td><td>3</td><td>Si</td></tr><tr><td>Re5</td><td>0,2</td><td>3</td><td>Si</td></tr><tr><td>Re6</td><td>0,2</td><td>3</td><td>Si</td></tr><tr><td>Re7</td><td>0,4</td><td>4</td><td>Si</td></tr><tr><td>Re8</td><td>0,1</td><td>3</td><td>Si</td></tr><tr><td>Re9</td><td>0,2</td><td>4</td><td>Si</td></tr><tr><td>Re10</td><td>2,7</td><td>5</td><td>Si</td></tr><tr><td>Re11</td><td>1,8</td><td>4</td><td>Si</td></tr><tr><td>Re12</td><td>0,9</td><td>4</td><td>Si</td></tr><tr><td>Re13</td><td>0,4</td><td>4</td><td>Si</td></tr></table>	Identificador	Percentil 98 máximo horario concentración ambiental en receptor (OU/m3)	Límite normativa de Lombardía (OU/m3)	Cumplimiento	Re1	0,1	3	Si	Re2	0,1	3	Si	Re3	0,1	3	Si	Re4	0,2	3	Si	Re5	0,2	3	Si	Re6	0,2	3	Si	Re7	0,4	4	Si	Re8	0,1	3	Si	Re9	0,2	4	Si	Re10	2,7	5	Si	Re11	1,8	4	Si	Re12	0,9	4	Si	Re13	0,4	4	Si
Identificador	Percentil 98 máximo horario concentración ambiental en receptor (OU/m3)	Límite normativa de Lombardía (OU/m3)	Cumplimiento																																																						
Re1	0,1	3	Si																																																						
Re2	0,1	3	Si																																																						
Re3	0,1	3	Si																																																						
Re4	0,2	3	Si																																																						
Re5	0,2	3	Si																																																						
Re6	0,2	3	Si																																																						
Re7	0,4	4	Si																																																						
Re8	0,1	3	Si																																																						
Re9	0,2	4	Si																																																						
Re10	2,7	5	Si																																																						
Re11	1,8	4	Si																																																						
Re12	0,9	4	Si																																																						
Re13	0,4	4	Si																																																						



Tabla 4.6.4.3. Vibraciones

Re14	0,4	4	Si
Re15	0,3	4	Si
Re16	0,1	3	Si
Re17	0,2	4	Si
Re18	0,1	3	Si
Re19	0,1	3	Si
Re20	0,1	3	Si
Re21	0	3	Si
Re22	0	3	Si
Re23	0,1	3	Si
Re24	0	3	Si
Re25	0	3	Si
Re26	0,4	4	Si
Rr1	0	3	Si
Rr2	0,1	3	Si
Rr3	0,1	3	Si
Rr4	0,6	4	Si
Rr5	0	3	Si

Fuente: Tabla 0-6 del Anexo 2.2. de la Adenda Complementaria

El Titular indica que, considerando la norma de norma de Lombardía, en ninguno de los receptores se supera el límite establecido de concentración en inmisión asociado a la distancia del receptor al perímetro de la planta. El escenario proyectado no genera un impacto de olor en el área colindante del proyecto. Para mayor información, ver estudio Odorante Actualizado del Anexo 5.4 de la Adenda complementaria

4.7.5.4. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.3. Emisiones líquidas

Nombre	Descripción
Aguas Servidas	El Titular indica en acápite 1.7.6. del Anexo 2.2. de la Adenda Complementaria que contempla la generación de aproximadamente 0,75 m ³ /día de aguas servidas, considerando una tasa de generación de 150 L/persona/día por trabajador. Cabe señalar que no existe almacenamiento, debido a que las aguas servidas serán evacuadas por el sistema particular de agua potable y alcantarillado (Resolución Exenta 010074 del 28 de mayo de 2015 otorgada por la SEREMI de Salud Metropolitana, adjunto en Anexo 4.5. de la Adenda Complementaria), el Titular adjunta además en Anexo 4.4. de la Adenda Complementaria un certificado de factibilidad de agua potable y alcantarillado N°10727 del 16 de noviembre de 2021, otorgado por Aguas Andinas para el sitio de emplazamiento del proyecto.
Residuos Industriales Líquidos (RILes)	El Titular indica en Tabla 0-7 del Anexo 2.2. de la Adenda Complementaria que el proyecto actualmente en su Sub-Fase 1 descarga 1.300 m ³ /día de RILes tratados, ampliando su descarga mediante la Sub-Fase 2 a 2.000 m ³ /día en total; la que corresponde a la descarga de RILes tratados en el Canal Unificado Ex - Calerano, como principal forma de disposición final, tal como fue aprobado por la RCA N°454/2012. El punto de descarga se encuentra ubicado de manera cercana a la planta de tratamiento, dando cumplimiento a lo establecido en el D.S N° 90/2000 del MINSEGPRES que establece la norma de emisión para la regulación de



	contaminantes asociados a las descargas de residuos industriales líquidos a aguas marinas y continentales superficiales. Cabe señalar que acorde a lo aprobado en la RCA N°454/2012 se seguirá considerando como alternativa a la disposición de RILes el riego de 18.600 m² de áreas verdes del Complejo Industrial Nos; además considera como alternativas de disposición las siguientes: • Utilización del efluente consistente en reutilizar el efluente tratado para la limpieza de los equipos requerido por el sistema de tratamiento de RILes. • Venta de efluentes a terceros.
--	--

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos Domiciliarios (RSD)	Según lo indicado por el Titular en Tabla 0-7 del Anexo 2.2. de la Adenda Complementaria, se generarán RSD derivados de: • Mano de obra: Corresponden a restos de desechos orgánicos, plásticos y papeles; por un total de 0,26 Ton/año de RSD, los que serán almacenados en contenedores debidamente señalizados, 3 veces por semana, para ser dispuesto por una empresa autorizada en un relleno sanitario que cuente con su autorización correspondiente. • Planta de Tratamiento de RILes: Corresponden a aquellos residuos asimilables provenientes de remoción de filtros; por un total de 2,16 Ton/año, los que serán almacenados en un contenedor hermético, retirados 3 veces a la semana y serán dispuesto en un relleno sanitario autorizado. Mayores antecedentes en el acápite 4.3. "PAS 140" del Anexo 4 "Cap.4..." de la Adenda.
Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos	Según lo indicado por el Titular en acápite 1.7.9.1. del Anexo 2.2. de la Adenda Complementaria, los residuos sólidos industriales generados durante la operación del proyecto corresponden a los lodos deshidratados generados por la nueva planta de tratamiento de RILes, cuya generación se estima en aproximadamente 11 ton/diarias en la Sub-Fase 1 y de 18 ton/diarias en la Sub-Fase 2. Estos residuos serán acumulados en un contenedor hermético de capacidad de 20 m³, para posteriormente ser retirados por una empresa autorizada con una frecuencia de 3 veces por semana en la Sub-Fase 1 y de 5 veces por semana en la Sub-Fase 2, para ser dispuestos en lugar autorizado.

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos	
Residuos Peligrosos (RESPEL)	Según lo indicado por el Titular en acápite 1.7.9.1. del Anexo 2.2. de la Adenda Complementaria, durante la operación de ambas Sub-Fases, se generarán residuos peligrosos correspondientes a envases que contienen aceites minerales residuales, mezclas residuales de aceite, reactivos y filtros, estimándose una generación aproximada de 1 Ton/año; estos serán almacenados de forma separada en la bodega RESPEL ubicada en el Punto Verde del recinto industrial, aprobada mediante la Resolución Exenta N° 23899/2019, emitida por la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana (adjunta en el Anexo 2.1 de la DIA)., y en cumplimiento con la normativa aplicable, contemplando un tiempo de acopio



máximo de 6 meses. En Anexo 2.3. de la Adenda Complementaria se presenta el PAS 142 actualizado.

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

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

Para la operación de la Planta de Tratamiento de RILes se utilizarán algunas sustancias peligrosas, las cuales se detallan en la Tabla 15:

Tabla 15: Resumen de generación de SUSPEL.

Insumos químicos	Peligrosidad	Uso	Tipo de almacenamiento	Volumen de almacenamiento	Consumo Sub-Fase 1 mensual	Consumo Sub-Fase 2 mensual
Coagulante (Sulfato de Aluminio 50%)	Peligroso Clase 8. Corrosivo	Coagulación (DAF)	Estanque	5000 litros	20.000 L	30.769 L
Soda Cáustica 30%	Peligroso Clase 8. Corrosivo	Neutralización	Estanque	5000 litros	14.000 L	21.538 L
Ácido Sulfúrico 98%	Peligroso Clase 8. Corrosivo	Neutralización (Uso eventual)	Estanque	2000 litros	843 L	927 L
Floculante aniónico	No peligroso	Floculación (DAF); Presentación en polvo	Pallet ubicado en Decanter	Interior galpón Decanter (6 Sacos 25 kilos)	705 L	775 L
Ac. Fosfórico 85%	Peligroso Clase 8. Corrosivo	Nutriente (fuente de P)	Bodega SUSPEL	4 bidones 25 kg	144 L	158 L
Hipoclorito de Sodio 16%	Peligroso Clase 8. Corrosivo	Limpieza de Membranas cada 1-2 meses	Bins 1000L / con pretil	1000 litros	300 L	462 L
Antiespumante	No peligroso	Control Espuma	Bidón ubicado en pretil Decanter	Interior galpón Decanter 1 bidón 25 kg	402 L	442 L
Urea	No peligroso	Nutrientes y Fuente de Nitrógeno	Pallet ubicado en Decanter	Interior galpón Decanter (5 sacos 25 kilos)	850 kg	1.308 kg
Ácido Cítrico 50%	No peligroso	Limpieza equipo Floculador / Lavado de membranas (uso eventual)	Bidón ubicado en Pretil Decanter	1000 litros	300 L	462 L
Floculante catiónico en polvo	No peligroso	Uso para deshidratar lodo (Decanter) presentación en polvo	Pallet ubicado en Decanter	Interior galpón Decanter (4 sacos 25 kilos)	275 kg	423 kg

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Tabla 0-19 del Anexo 2.2. de la Adenda Complementaria.

El lugar de almacenamiento de las sustancias peligrosas señaladas anteriormente cumplirá con lo indicado D.S. N°43/2015 del MINSAL. Los envases vacíos y materiales contaminados con las sustancias anteriormente señaladas serán manejados como residuo peligroso. Las sustancias serán transportadas por servicios autorizados por la SEREMI de Salud. Las hojas de seguridad asociadas se adjuntan en Anexo 6 de la DIA.

Cabe señalar que los químicos tales como Coagulante, Soda Caustica y Ácido Sulfúrico, necesarios para el funcionamiento de la nueva planta de tratamiento de RILes, serán almacenados en estanques ubicados dentro de pretil de contención, de diferente materialidad.



4.8. Fase de cierre

4.8.1. Partes, obras y acciones

4.8.1.1. Partes y obras

Tabla 4.6.1.1 Partes y obras	
Nombre	
Instalación de faenas (IF)	
Áreas de almacenamiento temporal de Residuos Sólidos Asimilables a Domiciliarios (RSAD)	
Tolva de acopio temporal de Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos (RSINP)	

4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Habilitación de la Instalación de Faenas (IF)	Consiste en la instalación y habilitación de las obras temporales relacionadas a la instalación de faenas dentro del área destinada para esta, que considera oficinas, servicios higiénicos, zonas de acopio de residuos, bodegas, entre otros.
Desenergización del sistema de tratamiento de riles	Según lo indicado por el Titular en acápite 1.8.1.1. del Anexo 2.2. de la Adenda Complementaria, se procederá a detener el suministro eléctrico del sistema de tratamiento de RILes; para lo cual se retirarán los cables conductores, transformadores y otros equipos que suministren de energía a la planta.
Desmantelamiento de la instalación	Según lo indicado por el Titular en acápite 1.8.1.2. del Anexo 2.2. de la Adenda Complementaria, se realizará el retiro de todas las estructuras construidas asociadas al proyecto, realizándose todo el desmantelamiento del galpón principal, sistema de cableado, obras civiles, fundaciones, estructuras metálicas, equipos, contenedores, tuberías, estanques, entre otros. Además, se contempla la descompactación de las áreas intervenidas en donde se haya emplazado el proyecto, incluyendo caminos e instalaciones.
Restauración del Terreno	El Titular indica en acápite 1.8.2. del Anexo 2.2. de la Adenda Complementaria que: “(...) la Nueva Planta de Tratamiento de RILes, fue implementada en un área altamente intervenida (lugar de la antigua PTRILes), así como instalaciones operativas que se han encontrado operativa desde los años 1965. Sin perjuicio de lo anterior, las actividades de restauración del terreno consistirán en un proceso de descompactación de las áreas que fueron intervenidas, con el objetivo de aumentar la aireación del suelo y volverlo a su condición original, previa a la intervención de la nueva Planta de Tratamiento de RILes, de tal forma que permita el repoblamiento natural del área recuperada, con y sin necesidad de intervención humana.”

4.8.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción



Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Energía	El abastecimiento de electricidad se obtuvo, durante la Sub-Fase 1, y se tendrá, durante la Sub-Fase 2, mediante conexión a la red existente de electricidad del Complejo Industrial Nos (acápite 1.8.6.3. del Anexo 2.2. de la Adenda Complementaria).
Agua	Agua Potable: En la fase de cierre del proyecto se requerirá de agua potable para cubrir las necesidades de agua para bebida y para los servicios sanitarios de los trabajadores. Este suministro cumplirá con lo establecido en el D.S. N°594/1999, del MINSAL, en cuanto a su cantidad y calidad. Acorde a lo anterior, esta será suministrada mediante conexión a las redes de agua potable particular que posee el Complejo Industrial Nos, el que cuenta con autorización por parte de la Autoridad Sanitaria mediante Resolución Exenta N°010074 con fecha del 28 de mayo de 2015, otorgada por la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana (Anexo 4 de la Adenda Complementaria). Cabe señalar que en acápite 1.6.5.1. del Anexo 2.2. de la Adenda Complementaria, el Titular señala que estima un consumo de 2,6 m ³ de agua potable (26 trabajadores). Además, en acápite 1.8.6.2. el Titular indica que considera también el uso de bidones de agua potable en el sector de instalación de faenas, los que será provistos por una empresa autorizada.
Servicios higiénicos	Acorde a lo indicado por el Titular en el acápite 1.8.6.3. del Anexo 2.2. de la Adenda Complementaria, se considera la instalación de baños químicos móviles en el frente de trabajo para la ejecución de las obras, los que serán ubicados al interior de las áreas asociadas al cierre, con el propósito de asegurar el servicio a los trabajadores (distancia no superior a los 75 m), en todo momento dando cumplimiento al D.S. N°594/1999 del MINSAL. El manejo de las aguas servidas durante la fase de cierre y según las actividades que se desarrollan en ésta, estará a cargo de la empresa contratista, la que deberá dar correcto manejo y disposición final en sitio autorizado.
Abastecimiento de Combustible	Según lo indicado por el Titular en el acápite 1.8.6.5. del Anexo 2.2. de la Adenda Complementaria: <i>“En caso de ser necesario, los camiones se abastecerán en estaciones de servicio cercanas al Proyecto, mientras que la maquinaria mayor vendrá con la carga de combustible necesaria para realizar las labores del día. Por tanto, no se considera la carga de combustible al interior de las instalaciones.”</i>

4.8.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar
El Titular indica en el acápite 1.8.7. del Anexo 2.2. de la Adenda Complementaria que: <i>“Dada la naturaleza de este Proyecto, no se considera explotar o extraer recursos naturales renovables en esta fase”.</i>



4.8.4. Emisiones y efluentes

4.8.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera

Nombre	Descripción
Emisiones Atmosféricas	Acorde a lo indicado en el acápite 4.5. del Anexo 5.1.1. de la Adenda Complementaria, durante la fase de cierre del proyecto, las principales fuentes de emisiones atmosféricas y gases que se emitirán corresponden a: tránsito de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados, combustión de vehículos, y combustión de maquinaria fuera de ruta. En función de lo anterior, y dado que el proyecto en evaluación contempla obras ya ejecutadas, el Titular señala en el capítulo 6 del Anexo 5.1.1 de la Adenda Complementaria que: “(...) con el fin de evaluar correctamente el artículo 64 del PPDA, es posible indicar que solo las emisiones no compensadas del proyecto “Nuevas Instalaciones en Complejo Industrial Nos” (año 2 en adelante) deben sumarse a las emisiones del Proyecto en evaluación.”; cabe señalar que el cálculo asociado a las emisiones atmosféricas del proyecto se presentan en la Tabla 110 del Anexo 5.1.1. de la Adenda Complementaria. De acuerdo con lo anterior, el proyecto supera los límites establecidos en el D.S. N° 31/2016 del MMA durante la fase de cierre, por lo que requiere compensar emisiones. Mayores antecedentes en Anexo 5.1.1. de la Adenda Complementaria.

La SEREMI de Medio Ambiente mediante Ord. N°530 de fecha 06 de junio de 2022 se pronuncia conforme e indica que: **“Respecto del cumplimiento del D.S. N° 31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente que “Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago” (PPDA).**

1.- Respecto de las obras ya ejecutadas por el Titular durante la Fase 1. el Titular deberá informar a la SMA de la superación del límite establecido en el artículo 64 del PPDA. Lo anterior, ya que las obras de la Fase 1 del proyecto (ejecutadas sin RCA) en conjunto a la superposición de la operación del proyecto “Nuevas instalaciones en Complejo Industrial Nos” (RCA 49/2018), en toda ocasión superarían los límites del artículo 64, ya que las emisiones de MP10 equivalente durante la fase de operación del proyecto con RCA 49/2018 corresponden a 2,66 [ton/año]. Al respecto, se aclara que esta Secretaría no se pronunciará respecto a la estimación de emisiones de las obras ya ejecutadas por el Titular previo a la obtención de su respectiva RCA.

2.- Se condiciona a presentar ante la SEREMI del Medio Ambiente RM un Programa de Compensación de Emisiones (PCE), en formato digital, considerando un aumento del 120% en las emisiones según lo establecido en el artículo 64 del D.S. N°31/2016 (MMA). Las cantidades a compensar por año cronológico se presentan a continuación en la Tabla 1:

Tabla 1: Emisiones de MP10 equivalente a compensar, proyecto “Cambio Tecnológico del Sistema de Tratamiento de RILES en Complejo Industrial Nos”

Año	MP10eq [ton/año]	MP10eq al 120% [ton/año]	Fracción por combustión [%]
1	3,06	3,67	65%
Operación*	3,04	3,65	65%
47	3,74	4,49	55%

Fuente: Tabla N°111 del Anexo 5.1.1 de la Adenda Complementaria.

*: Deberá compensar los montos indicados de manera permanente durante todos los años de operación del proyecto (Fase 2).

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



Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera

Nombre	Descripción
	• <i>Medibles, esto es, que permitan cuantificar la reducción de las emisiones que se produzca a consecuencia de ellas.</i> • <i>Verificables, esto es, que generen una reducción de emisiones que se pueda cuantificar con posterioridad de la implementación.</i> • <i>Adicionales, entendiendo por tal que las medidas propuestas no respondan a otras obligaciones a que esté sujeto el titular, o bien, que no correspondan a una acción que conocidamente será llevada a efecto por la autoridad pública o particulares.</i> • <i>Permanentes, entendiendo por tal que la rebaja permanezca por el período en que el proyecto está obligado a reducir emisiones.”</i> <i>Finalmente señalar que el Art. 64 del D.S. 31/2016 exige que los proyectos evaluados que sean aprobados con exigencias de compensación de emisiones, sólo podrán dar inicio a la ejecución del proyecto o actividad al contar con la aprobación del respectivo PCE.”</i>

4.8.4.2. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.2 Ruido

Nombre	Descripción																																				
Ruido	El Estudio Acústico, actualizado por el Titular en el Anexo 5.2 de la Adenda Complementaria, indica en su acápite 6.3. que las principales fuentes de ruido derivan de la utilización de las maquinarias que se listan en la Tabla 16 del Anexo 5.2. de la Adenda Complementaria, además este indica que: “<i>En el área de proyecto se replicó el frente que presenta un nivel de potencia acústica de 118.6 [dB(A)]. Las actividades de cierre se realizarán en periodo diurno (07:00 a 21:00 horas).</i>”. El Titular presenta, en acápite 8.1.2.3. del Anexo 5.2. de la Adenda Complementaria el análisis del cumplimiento normativo de cada uno de los receptores considerados bajo el escenario más desfavorable de evaluación, lo cual se resume en la siguiente Tabla 16: Tabla 16: Resumen de cumplimiento normativo de emisiones acústicas. <table><tr><th>Punto</th><th>NPSeq8 modelado [dB(A)]*</th><th>NPC9 o NPS prom [dB(A)]</th><th>NPSeq Modelado + NPC [dB(A)]</th><th>Máximo permitido [dB(A)]</th><th>¿Cumple norma?</th></tr><tr><td>1</td><td>51</td><td>48</td><td>53</td><td>58</td><td>Sí</td></tr><tr><td>2</td><td>52</td><td>51</td><td>55</td><td>60</td><td>Sí</td></tr><tr><td>3</td><td>53</td><td>52</td><td>56</td><td>60</td><td>Sí</td></tr><tr><td>4</td><td>55</td><td>47</td><td>56</td><td>57</td><td>Sí</td></tr><tr><td>5</td><td>61</td><td>57</td><td>62</td><td>65</td><td>Sí</td></tr></table> Fuente: Elaboración propia a partir de información presente en Tabla 35 del Anexo 5.2. la Adenda Complementaria. Acorde a lo anterior, el Titular declara que los niveles de ruido estimados cumplen con el límite máximo establecido por el D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente para el período diurno y nocturno en todos los puntos receptores, sin necesidad de utilizar medidas de control. Mayores detalles en el Anexo 5.2. de la Adenda Complementaria.	Punto	NPSeq8 modelado [dB(A)]*	NPC9 o NPS prom [dB(A)]	NPSeq Modelado + NPC [dB(A)]	Máximo permitido [dB(A)]	¿Cumple norma?	1	51	48	53	58	Sí	2	52	51	55	60	Sí	3	53	52	56	60	Sí	4	55	47	56	57	Sí	5	61	57	62	65	Sí
	Punto	NPSeq8 modelado [dB(A)]*	NPC9 o NPS prom [dB(A)]	NPSeq Modelado + NPC [dB(A)]	Máximo permitido [dB(A)]	¿Cumple norma?																															
	1	51	48	53	58	Sí																															
	2	52	51	55	60	Sí																															
	3	53	52	56	60	Sí																															
	4	55	47	56	57	Sí																															
	5	61	57	62	65	Sí																															



4.8.4.3. Otras Emisiones

Tabla 4.8.4.3. Vibraciones							
Nombre	Descripción						
Vibraciones	En el capítulo 5.4. del Anexo 5.2. de la Adenda Complementaria, se detallan los niveles asociados a la generación de vibración principalmente por el uso de un rodillo vibratorio, martillo percutor en excavadora, <i>bulldozer</i> , perforadora, camión cargado y <i>kango</i> . Además, en acápite 8.2. del Anexo 5.2. de la Adenda Complementaria el Titular adjunta un resumen del cumplimiento de la normativa de referencia para cada receptor considerando en el escenario más desfavorable de evaluación; lo anterior se resume en Tabla 17:						
	Tabla 17: Resumen de cumplimiento de normativa de referencia para vibraciones						
	Punto	Criterio Daño			Criterio Molestia		
		PPV ₁₂ Proyectado [in/s]	Umbral de daño [in/s]	Evaluación	Lv13 proyectado [VdB]	Lv Máximo permitido [VdB]	Evaluación
	1	< 0.01	0.2	Cumple	35	75	Cumple
	2	< 0.01	0.2	Cumple	37	75	Cumple
	3	< 0.01	0.2	Cumple	39	75	Cumple
	4	< 0.01	0.2	Cumple	42	75	Cumple
	5	< 0.01	0.2	Cumple	46	75	Cumple
	Fuente: Elaboración propia a partir de información presente en Tablas 38 y 39 del Anexo 5.2. de la Adenda Complementaria.						
Acorde a lo anterior, se determina que el Titular acredita el cumplimiento de la normativa de referencia FTA “ <i>Transit noise and vibration impact assessment</i> ” de la <i>Federal Transit Administration</i> , para la fase de construcción del proyecto.							

4.8.4.4. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.8.4.4. Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Aguas Servidas	Según lo indicado por el Titular en acápite 1.8.9.3. del Anexo 2.2. de la Adenda Complementaria, se espera una generación máxima de 150 L/día por el máximo de trabajadores durante el <i>peak</i> de la fase de cierre (26 trabajadores), el que corresponderá a 3,9 m³/día. Cabe señalar que la instalación y mantención de los baños químicos, y el retiro de las aguas servidas estará a cargo de una empresa autorizada; quien posteriormente los dispondrá en un sitio autorizado. El Titular indica que la disposición de aguas servidas será exigida a la empresa contratista, quedando estipulado dentro de las cláusulas del contrato. Cabe indicar que no se generarán otros residuos líquidos durante la fase de cierre del proyecto.

4.8.5. Residuos

4.8.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos asimilables a	Según lo indicado por el Titular en pág. 129, acápite 1.8.9.1. del Anexo 2.2. de la Adenda Complementaria, estos corresponden principalmente a desechos orgánicos, papeles, plásticos, entre otros; los que serán almacenados en bolsas



domiciliarios (RSAD)	plásticas dispuestas en contenedores plásticos cerrados distribuidos al interior de la instalación de faenas, considerando una frecuencia de retiro de 3 veces por semana por parte de una empresa autorizada que los disponga dentro de la Región Metropolitana en un sitio autorizado por la SEREMI de Salud. Además, acorde a lo indicado en la Tabla 17 de la Adenda Complementaria, se estima una generación de 28,6 kg/día de RSAD.
Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos (RSINP)	Acorde a lo indicado pág. 129, acápite 1.8.9.1. del Anexo 2.2. de la Adenda Complementaria, estos corresponderán a restos de materiales y desechos de embalajes (maderas, laminas, hormigón, plástico, entre otros) y restos tuberías, los que serán almacenados en una Tolva hermética ubicada al interior de la instalación de faenas, siendo retirados de forma mensual (Tabla 17 de la Adenda Complementaria); siendo su retiro y transporte realizado por un tercero autorizado, para disponerlos en un sitio de disposición autorizado por la Autoridad Sanitaria; se estima una generación de 20 kg/mes de RSINP. Mayores antecedentes en el acápite 4.3. "PAS 140" del Anexo 4 "Cap.4..." de la Adenda.

4.8.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos peligrosos	El Titular indica en acápite 1.8.9.2. del Anexo 2.2. de la Adenda Complementaria que: "(...) en caso de ser necesario, los aceites y otros residuos peligrosos que pudiesen generarse a raíz del desarrollo de esta fase serán retirados al momento de generarse, siendo dispuestos en lugares autorizados. Es importante destacar que el mantenimiento de las maquinarias y el correcto manejo de los residuos peligrosos que se generen es una tarea que estará a cargo de una empresa externa, a la cual se le exigirá el cumplimiento de la normativa referida al manejo, etiquetado, transporte y disposición final de los aceites provenientes de esa actividad, mediante la estipulación de cláusulas en los respectivos contratos. Por lo anterior, se exigirá a la empresa contratista identificar y etiquetar los residuos peligrosos desde que se almacenen hasta que se eliminan de acuerdo con la clasificación y tipo de riesgo que establece la Norma Chilena Oficial NCh 2.190 of.2003. Además, se exigirá tomar todas las precauciones necesarias para prevenir su inflamación y reacción, evitar derrames, descargas y emanaciones de sustancias peligrosas al medio ambiente." Cabe señalar que en Anexo 2.3. se presentan los antecedentes del "PAS 142"

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1. Salud de la población	
Impacto ambiental no significativo 1	
Impacto ambiental no significativo	Aumento de emisiones atmosféricas.
Parte, obra o acción que lo genera	Fase de construcción: Escarpe, Excavaciones, Nivelación, Compactación, Transferencia de material, carguío y volteo de camiones, acopio de material, circulación de vehículos por vías pavimentadas y no pavimentadas, Combustión interna de Camiones y maquinarias fuera de ruta.



	Fase de operación: Circulación de vehículos por vías pavimentadas, combustión interna de vehículos y de generador eléctrico. Fase de cierre: Tránsito de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados, combustión de vehículos, y combustión de maquinaria fuera de ruta
Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre.
Impacto ambiental no significativo 2	
Impacto ambiental no significativo	Aumento de emisiones de ruido.
Parte, obra o acción que lo genera	Fase de construcción: Funcionamiento de maquinarias y equipos como motoniveladora, excavadora, retroexcavadora, rodillo compactador, bomba hormigonera, entre otros. Fase de operación: Circulación de vehículos por vías pavimentadas, combustión interna de vehículos y de generador eléctrico. Fase de cierre: Utilización de maquinaria necesaria para el desmantelamiento del proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre

5.2. Alteración de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos

Tabla 5.2. Alteración de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Impacto ambiental no significativo 1	
Impacto ambiental no significativo	Aumentos en los tiempos de desplazamiento de peatones y vehículos.
Parte, obra o acción que lo genera	Todas las acciones de las fases de construcción y cierre. Circulación de los usuarios del proyecto durante la fase de operación.
Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre

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

Cabe señalar que debido a que el Proyecto contempla la modificación del proyecto Complejo Industrial Nos, inaugurada en el año 1965, y sus posteriores modificaciones calificadas ambientalmente favorable mediante las siguientes Resoluciones de Calificación Ambiental (RCA): RCA N°716/1998, RCA N°202/2008 y RCA N°454/2012; la evaluación y análisis efectuados, en lo que respecta al descarte de que el proyecto genera o presenta alguno de los efectos, características o circunstancias indicados en artículo 11 de la Ley de Bases Generales del Medio Ambiente, fue realizada acorde a lo estipulado en el art. 11 ter de la Ley N°19.300 del MMA: *“En caso de modificarse un proyecto o actividad, la calificación ambiental deberá recaer sobre dicha modificación y no sobre el proyecto o actividad existente, aunque la evaluación de impacto ambiental considerará la suma de los impactos provocados por la modificación y el proyecto o actividad existente para todos los fines legales pertinentes.”*.

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 no significativo	Aumento de concentraciones de material particulado, gases de combustión y de emisiones de ruido.



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

Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada

Acorde a lo indicado por el Titular en el acápite 3 del Anexo 5.3 de la Adenda Complementaria, el Área de Influencia de Medio Humano (AIMH) corresponde a los siguientes grupos humanos ubicados dentro de la comuna de San Bernardo, los que se presentan en Tabla 21:

Tabla 18: Grupos Humanos que integran el Área de Influencia de Medio Humano (AIMH)

Grupo humano o sector poblado	Distancia al proyecto (metros lineales)
1) Casas Los Morros Norte	2.375
2) Parcelación San Francisco	2.349
3) Parcelación Parque San León de Nos	2.013
4) Los Arrayanes de Nos II	852
5) San José de Nos	1.508
6) Estación Nos	1.564
7) Santa Filomena	1.190
8) Barrio Nuevo de Nos	1.198
9) Santa Filomena de Nos	1.190
10) Villa San León Grande	1.295
11) Los Prados de Nos	1.401
12) Parcelación Parronales de Nos	1.799
13) La Estancilla de Nos	227
14) El Cerrillo	878

Fuente: Tabla 1 del Anexo 5.3. de la Adenda Complementaria

Cabe señalar que en Figura 1 del Anexo 5.3. de la Adenda Complementaria se presenta la representación gráfica del AIMH. Se indica que el Titular en Tabla 5 del Anexo 5.2. “Estudio de Ruido y Vibraciones” de la Adenda Complementaria se presenta la ubicación y descripción de los receptores considerados para dicho análisis; además en acápite 4.1. del Anexo 5.4.1 “Evaluación del Impacto de Olor del Proyecto” de la Adenda Complementaria se presenta la descripción y ubicación de los receptores considerados para dicha evaluación.

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

Emisiones atmosféricas: Se contempla que el proyecto genere emisiones de material particulado y gases de combustión durante todas sus fases, las que son de carácter temporal, no peligrosas y de impacto local limitado. De acuerdo con los cálculos actualizados de emisiones atmosféricas, adjuntos en el Anexo 5.1.1. de la Adenda Complementaria, el proyecto supera los límites de emisión máximos establecidos en el artículo 64 del D.S. N° 31/2016 del MMA (PPDA) durante toda su vida útil, por lo que



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

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.	presentará un Plan de Compensación de Emisiones (PCE) ante la SEREMI de Medio Ambiente Metropolitana. Al respecto el Titular indica en acápite 9 del Anexo 5.1.1. de la Adenda Complementaria, que considera la implementación de acciones preventivas y medidas de control, las que corresponden a: humectación del terreno en forma oportuna, y suficiente durante el período en que se realicen las faenas de demolición, relleno y excavaciones (actividad realizada durante la construcción de la Sub-Fase 1); disponer de accesos a las faenas que cuenten con pavimentos estables, pudiendo optar por alguna de las alternativas contempladas en el artículo 3.2.6 de la Ordenanza; transportar los materiales en camiones con la carga cubierta; lavado de las ruedas de los vehículos que abandonen la faena durante la Sub-Fase 2; mantener la obra aseada y sin desperdicios mediante la distribución de recipientes recolectores, convenientemente identificados y ubicados.
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.	El Titular presenta en el Anexo 5.2. de la Adenda Complementaria el análisis del cumplimiento normativo de cada uno de los receptores considerados bajo el escenario más desfavorable de evaluación; a raíz de lo anterior se identifica que no es necesaria la aplicación de medidas de control ya que los niveles de ruido estimados cumplen con los límites máximos permisibles en todos los puntos receptores del D. S. N°38/2011 del MMA.
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso de que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	<u>Aire:</u> Se contempla que el proyecto genere emisiones de material particulado y gases de combustión durante todas sus fases, las que son de carácter temporal, no peligrosas y de impacto local limitado. De acuerdo con los cálculos actualizados de emisiones atmosféricas, adjuntos en el Anexo 5.1.1. de la Adenda Complementaria, el proyecto supera los límites de emisión máximos establecidos en el artículo 64 del D.S. N° 31/2016 del MMA (PPDA) durante toda su vida útil, por lo que presentará un Plan de Compensación de Emisiones (PCE) ante la SEREMI de Medio Ambiente Metropolitana. Al respecto el Titular indica en acápite 9 del Anexo 5.1.1. de la Adenda Complementaria, que considera la implementación de acciones preventivas y medidas de control. <u>Efluentes:</u> Respecto de las emisiones líquidas producidas durante la <u>fase de construcción</u> consideró la generación de 3 m³/mes por lavado de canoas de camiones <i>mixer</i> durante la Sub-Fase 1 ejecutada, y espera generar durante la Sub-Fase 2 7,5 m³/mes por el lavado de ruedas de vehículos, maquinarias y camiones. El Titular indica que estas serán extraídos, transportadas y posteriormente tratadas, por una empresa con Resolución Sanitaria vigente, para luego ser dispuestos en sitios autorizados de acuerdo con su materialidad. Además, el Titular indica en acápite 1.6.8.3. del Anexo 2.2. de la Adenda Complementaria, durante la Sub-Fase 1 fueron utilizados baños químicos, generándose 3,9 m³/día de aguas servidas, estimándose una



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

generación de 150 L/persona/día. Durante la Sub-Fase 2, se espera la generación de 0,45 m³/día; cabe señalar que el Titular indica en el mencionado acápite que: *“Los residuos líquidos asociados a baños químicos se retiran con limpia fosas, hacia la planta de aguas servidas de Aguas Andina.”*. Para la fase de operación, el Titular indica que la principal generación de efluentes corresponde a aquellos residuos industriales líquidos que serán tratados por la Planta de Tratamiento de RILes, la cual es actualizada tecnológicamente por el proyecto en evaluación, indicando en Tabla 0-7 del Anexo 2.2. de la Adenda Complementaria que el proyecto actualmente en su Sub-Fase 1 descarga 1.300 m³/día de RILes tratados, ampliando su descarga mediante la Sub-Fase 2 a 2.000 m³/día en total; la que corresponde a la descarga de RILes tratados en el Canal Unificado Ex - Calerano, como principal forma de disposición final, tal como fue aprobado por la RCA N°454/2012. El punto de descarga se encuentra ubicado de manera cercana a la planta de tratamiento, dando cumplimiento a lo establecido en el D.S N° 90/2000 del MINSEGPRES; también el proyecto generará residuos líquidos de tipo domiciliario (0,75 m³/día de aguas servidas) provenientes de los servicios higiénicos, los cuales se descargarán a la red de alcantarillado existente actualmente al interior del Complejo Industrial Nos. Durante la fase de cierre el Titular indica que solo contempla la generación de aguas servidas siendo considerada una generación de 3,9 m³/día. Dentro del área de emplazamiento del proyecto, el Titular no detectó la presencia cursos o cuerpos de agua que pudieran verse afectados.

Olores: Durante la fase de operación la Planta de Tratamiento de RILes, una vez actualizada, tendrá las siguientes fuentes de emisiones odorantes: planta desgrasadora, cámara de rejillas gruesas, planta elevadora 1, filtro rotatorio, estanque ecualizador, tanque reserva 4, DAF, decanter, estanque de preaireación, MBR y estanque acumulador de lodos; el Titular adjunta en Anexo 5.4.1. de la Adenda Complementaria la evaluación de impacto por emisiones odorantes, realizando una modelación de dichas emisiones utilizando el modelo CALPUFF. Cabe señalar que para el análisis el Titular consideró un total de 31 receptores que se encuentra desde una distancia de 164 a 1.381 m desde la Planta de Tratamiento de RILes, indicando que de estos solamente 10 fueron capaces de percibir posibles emisiones. Acorde a lo indicado por el Titular en 1° párrafo de la pág. 5 del Anexo 5.4.1. de la Adenda Complementaria que como complemento a la modelación, además se realizaron entrevistas en las cuales los informantes indicaron de forma general que: *“De acuerdo a la entrevista con los informantes, en conversaciones indican que en general los olores del sector que son característicos del lugar corresponden a 2 industrias locales, por un lado a Molymet, (empresa de molibdeno y metales localizada en camino a Los Morros) al cual indican como fuente de olores químicos muy*



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

	<i>molestos con quienes han tenido problemas hace muchos años, indicando que incluso muchas veces los niños de los colegios salen con molestias físicas de dolor de estómago y náuseas; y a la empresa Carozzi y Costa, en la que indican que durante las tardes sienten olor a galletas y “que es rico y les da hambre”, indicando que no es un olor molesto.”. Por último, se señala que el Titular utilizó como normativa de referencia la normativa Italiana “Lombardía”, presentando en Tabla 2 del mencionado Anexo los resultados para la situación proyectada, apreciándose que para todos los receptores identificados se da cumplimiento a la normativa de referencia; a modo complementario el Titular presenta en Anexo 5.4.2. el Plan de Gestión de Olores asociado al proyecto.</i> <u>Vibraciones:</u> El Titular indica que, para la <u>fase de construcción, operación y de cierre (acápito 8.2. del Anexo 5.2. de la Adenda Complementaria)</u>, dará cumplimiento con los límites establecidos en la norma de referencia; <u>ó.</u> Por lo anterior, las vibraciones generadas por el proyecto no superan los límites establecidos en el criterio de referencia de la <i>Federal Transit Administration (USA)</i> adoptado.
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.	<u>Residuos sólidos domiciliarios:</u> El Proyecto durante la ejecución de la <u>fase de construcción</u> (FC) de la Sub-Fase 1 generó un total de 0,99 Ton/Sub-Fase de RSD y se espera que la generación de RSAD durante la ejecución de la FC de la Sub-Fase 2 sea de 0,013 Ton/mes. Estos serán almacenados en bolsas plásticas dispuestas en contenedores plásticos cerrados con tapa distribuidos al interior de la instalación de faenas, considerando una frecuencia de retiro de 3 veces por semana por parte de una empresa autorizada que los disponga dentro de la Región Metropolitana en un sitio autorizado por la SEREMI de Salud. Durante la <u>fase de operación</u> del proyecto, se generarán residuos sólidos asimilables a domiciliarios (RSD), derivados de la mano de obra y que corresponden a restos de desechos orgánicos, plásticos y papeles; por un total de 0,26 Ton/año de RSD, los que serán almacenados en contenedores debidamente señalizados, 3 veces por semana, para ser dispuesto por una empresa autorizada en un relleno sanitario que cuente con su autorización correspondiente. Además, se considera la generación de residuos asimilables provenientes de remoción de filtros; por un total de 2,16 Ton/año, los que serán almacenados en un contenedor hermético, retirados 3 veces a la semana y serán dispuesto en un relleno sanitario autorizado. Durante la <u>fase de cierre</u> se generarán 28,5 kg/día de RSA; los que serán almacenados en bolsas plásticas dispuestas en contenedores plásticos cerrados distribuidos al interior de la instalación de faenas, considerando una frecuencia de retiro de 3 veces por semana por parte de una empresa autorizada que los disponga dentro de la Región Metropolitana en un sitio autorizado por la SEREMI de Salud.



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

Residuos Industriales Sólidos no Peligrosos (RSINP): Los RSINP serán generados durante la fase de construcción del proyecto corresponden a restos de maderas, hormigón, tuberías y material inerte, los que serán almacenados en una Tolva hermética ubicada al interior de la instalación de faenas, siendo retirados de forma mensual (Tabla 17 de la Adenda Complementaria); siendo su retiro y transporte realizado por un tercero autorizado, para disponerlos en un sitio de disposición autorizado por la Autoridad Sanitaria. Durante la ejecución de la FC de la Sub-Fase 1 se generaron en total 500 m³ de RSINP, de los cuales 200 m³ correspondieron a RSINP derivados de la actividad de demolición de las estructuras de hormigón y albañilería existentes en el sitio; cabe señalar que en acápite en pág. 73, acápite 1.6.8.1. del Anexo 2.2. de la Adenda Complementaria el Titular indica que: *“Por otro lado, los residuos asociados a escombros fueron trasladados hacia el vertedero Lepanto, para su disposición final.”*, y en pág. 87 del Anexo 4 “Cap. 4...” de la Adenda, el Titular aclara que durante la FC de la Sub-Fase 2 esta: *“(…) no generará residuos sólidos no peligrosos, puesto que solo considerarán el montaje de equipos y la puesta en marcha.”*. Para la fase de operación los residuos sólidos industriales generados corresponden a los lodos deshidratados generados por la nueva planta de tratamiento de RILes, cuya generación se estima en aproximadamente 11 ton/diarias en la Sub-Fase 1 y de 18 ton/diarias en la Sub-Fase 2. Estos residuos serán descargados en un contenedor hermético de capacidad de 20 m³, para posteriormente ser retirados por una empresa autorizada con una frecuencia de 3 veces por semana en la Sub-Fase 1 y de 5 veces por semana en la Sub-Fase 2, para ser dispuestos en lugar autorizado. Durante la fase de cierre se generarán RSINP, los que corresponderán a restos de materiales y desechos de embalajes (maderas, laminas, hormigón, plástico, entre otros) y restos tuberías, los que serán almacenados en una Tolva hermética ubicada al interior de la instalación de faenas, siendo retirados de forma mensual; siendo su retiro y transporte realizado por un tercero autorizado, para disponerlos en un sitio de disposición autorizado por la Autoridad Sanitaria; se estima una generación de 20 kg/mes de RSINP.

Residuos sólidos peligrosos: Durante la construcción de la Sub-Fase 1 se generaron residuos peligrosos consistentes en restos de huaipes, materiales contaminados (con aceites, lubricantes y grasa) y envases contaminados con pinturas y solventes, estimándose una generación de aproximadamente 0,27 Ton/Sub-Fase 1 para la duración total de la fase de construcción de esta. Estos residuos fueron almacenados en la bodega de acopio temporal de RESPEL, ubicada en el Punto Verde del Complejo Industrial, aprobada mediante la R. E. N° 23.899/2019, emitida por la Seremi de Salud de la Región Metropolitana (adjunta en el Anexo 2 Adenda), los que consideraron una



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

	frecuencia de recolección que no superó los 6 meses (Tabla 17 de la Adenda Complementaria); tanto el transporte como el sitio de disposición final contarán con las autorizaciones sanitarias correspondientes y cumplieron con las disposiciones generales establecidas en el D.S. N°148/2003 del MINSAL. Cabe señalar que por sus características no se generarán residuos sólidos peligrosos durante la Sub-Fase 2. Durante la <u>fase de operación</u> se proyecta que durante la operación de ambas Sub-Fases, se generarán residuos peligrosos correspondientes a envases que contienen aceites minerales residuales, mezclas residuales de aceite, reactivos y filtros, estimándose una generación aproximada de 1 Ton/año; estos serán almacenados de forma separada en la bodega RESPEL ubicada en el Punto Verde del recinto industrial, aprobada mediante la Resolución Exenta N° 23899/2019, emitida por la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana (adjunta en el Anexo 2.1 de la DIA), y en cumplimiento con la normativa aplicable, contemplando un tiempo de acopio máximo de 6 meses. Para la <u>fase de cierre</u> El Titular indica en acápite 1.8.9.2. del Anexo 2.2. de la Adenda Complementaria que: “(...) en caso de ser necesario, los aceites y otros residuos peligrosos que pudiesen generarse a raíz del desarrollo de esta fase serán retirados al momento de generarse, siendo dispuestos en lugares autorizados...” <u>Sustancias Peligrosas:</u> El proyecto generará SUSPEL <u>durante su fase de construcción</u> y corresponden a adhesivos, pinturas, solventes y barnices. En el caso de la <u>fase de operación</u>, el Titular indica que para la operación de la Planta de Tratamiento de RILes se utilizarán algunas sustancias peligrosas, las cuales se detallan en la Tabla 0-19 del Anexo 2.2. de la Adenda Complementaria. El lugar de almacenamiento de las sustancias peligrosas señaladas anteriormente cumplirá con lo indicado D.S. N°43/2015 del MINSAL. Los envases vacíos y materiales contaminados con las sustancias anteriormente señaladas serán manejados como residuo peligroso. Las sustancias serán transportadas por servicios autorizados por la SEREMI de Salud. No considera la utilización ni generación de SUSPEL durante la <u>fase de cierre</u>.
--	---

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

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

Impacto ambiental no significativo	El Proyecto no genera impactos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el	



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

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.	En base a la información levantada por el Titular y fotografías del sitio de emplazamiento del proyecto presentes en la actualización del descarte asociado al art. 6 del D.S. 40/2012 del MMA presente en Tabla 168 de la Adenda Complementaria, en el Anexo 5.4. “Quirópteros”, Anexo 5.5. “Estudio Hidrológico”, Anexo 5.6. “Fauna, flora y vegetación terrestre” de la Adenda, y lo indicado en el acápite 4.2.6. “Suelos” del Anexo 3.1. de la DIA, se aprecia que el que actualmente el área de estudio se encuentra inmerso en una matriz urbana, emplazándose el proyecto en área urbana específicamente en Zona Urbanizable Condicionada (ZUC), la cual admite usos de equipamiento y actividades productivas inofensivas e infraestructura, correspondiendo a esta última la ubicación del proyecto. Por lo anterior, los elementos de las componentes fauna, flora y vegetación, entre otros recursos naturales, han sido modificados por actividades antrópicas de forma previa ya que el Complejo Industrial Nos se emplaza en el sitio desde el año 1965 y a que el proyecto en evaluación corresponde a un cambio tecnológico que será implementado en el sitio en donde se emplazaba la antigua Planta de Tratamiento de RILes del mencionado Complejo Industrial.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	El proyecto no genera efectos adversos significativos sobre el recurso suelo; de acuerdo con lo observado por el Titular en terreno, el proyecto se encuentra emplazado en un suelo de tipo industrial, sometido a un alto grado de intervención antrópica. En virtud de lo expuesto en el Anexo 3.1 y capítulo 5 de la DIA, sólo un Instrumento de Planificación Territorial tiene relación al Proyecto, el que corresponde al Plan Regulador Metropolitano de Santiago. De acuerdo con éste, el Proyecto se localiza en la Zona Urbanizable Condicionada (ZUC), la cual admite usos de equipamiento y actividades productivas inofensivas e infraestructura, correspondiendo a esta última la ubicación del proyecto. A su vez, de acuerdo a los antecedentes recopilados por el Titular, el suelo donde se emplaza el Proyecto corresponde según la clasificación de CIREN (1996) a suelos de la serie Maipo (MAO-6), estos suelos son de origen aluvial, profundos con topografía plana. Originalmente estos suelos contaban con Clase de Capacidad de Uso II, es decir con ligeras limitaciones para la actividad agrícola. Sin embargo, la situación actual de los suelos difiere a lo descrito en los estudios agrológicos, ya que su uso actual corresponde a un uso de Actividades Productivas subtipo Industrial, como parte del Complejo Industrial Nos, que data a contar del año 1965. La Planta



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

	Nos ha crecido a lo largo de los años, implementándose sistemas de tratamiento de riles, que con los años se han ido modificando, y que cuentan con resolución ambiental favorable, para cada uno de los proyectos, los que se indican a continuación: • “Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Mediante Biofiltro Dinámico en Empresas Carozzi, Nos” (RCA N°716/1998). • “Planta de Tratamiento de Aguas Residuales mediante Lombrifiltro para Empresas Carozzi, Planta Nos” (RCA N°202/2008) • “Ampliación Complejo Industrial Nos” (RCA N°454/2012). Por otra parte, el suelo donde se emplazará la Sub-Fase 2 del proyecto, es donde actualmente se encuentran las piscinas de lombrifiltro, por lo que ya cuenta con un alto grado de intervención, producto de la construcción de las piscinas, perdiendo sus características intrínsecas, y sus propiedades tales como la capacidad de sustentar biodiversidad y su capacidad agrícola. Por tanto, la situación con proyecto no aumenta los efectos existentes en la situación sin proyecto. Por último, se indica que el proyecto en evaluación corresponde a un cambio tecnológico que será implementado en el sitio en donde se emplazaba la antigua Planta de Tratamiento de RILes del mencionado Complejo Industrial, consistiendo en el cambio de equipos y maquinaria asociados a dicha Planta. En vista de los antecedentes presentados, se concluye que al ser un suelo de carácter industrial, corresponde a un suelo con un alto grado de intervención antrópica, por lo tanto se considera un suelo que ya ha perdido sus propiedades intrínsecas y por lo tanto, el proyecto no tendrá efectos significativos sobre el componente, así como tampoco en su capacidad de sustentar biodiversidad.
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	<u>Flora y Vegetación</u> De acuerdo con los antecedentes presentados en el Anexo 5.6. “Fauna, flora y vegetación terrestre” de la Adenda, la flora y vegetación terrestre se caracteriza también por el alto grado de intervención de los ambientes naturales. Lo anterior ha significado que las formaciones originales de bosques y matorrales nativos hayan sido sustituidas por un área desprovista de vegetación en gran parte de su superficie original. Los remanentes de estas formaciones presentan alteraciones de su condición basal, producto del alto grado de perturbación antrópica a la que están sujetos. Todo lo anterior ha implicado una escasa representatividad de estas formaciones (bosques y matorrales nativos) en el contexto total. En los recorridos realizados en el área de



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

	influencia del proyecto, se identificaron a 2 especies de flora vascular nativa de Chile, de las cuales una es endémica. De conformidad a lo indicado en los 16 procesos de clasificación de especies en estado de conservación (MINSEGPRES, 2007, 2008a, 2008b y 2009; MMA 2011a, 2011b, 2011c, 2013^a, 2013b, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019 y 2020), ninguna especie se encuentra en algún estado de conservación. Además, se identificó una (1) Unidad Homogénea de Vegetación (UHV) presente en el área de influencia del proyecto, correspondientes a: Zona de escasa vegetación. En cuanto al análisis de las formaciones presentes, no se presentaron formaciones en régimen legal, de acuerdo lo dispuesto en el Art. 2 de la Ley 20.283 sobre la Recuperación del Bosque Nativo y fomento forestal. Por otro lado, dentro del área de estudio del Proyecto, no se identificó ninguna singularidad potencial. Finalmente, a la luz de resultados, y teniendo en consideración las características del proyecto, se estima que éste no generará efectos adversos de consideración sobre la cantidad y calidad del componente Flora y Vegetación Terrestre. Cabe señalar que el Titular presenta en Tabla 2 del Anexo 2.4. de la Adenda Complementaria un Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) relacionado con aumentar las áreas verdes existentes actualmente en el Complejo Industrial Nos, con especies nativas y de bajo requerimiento hídrico, tales como Peumo, Quillay y/o Algarrobo. Fauna De acuerdo con los antecedentes presentados en el Anexo 5.6. “Fauna, flora y vegetación terrestre” de la Adenda, con relación al componente de fauna de vertebrados terrestres, tal como se mencionó anteriormente en el área existen variadas intervenciones antrópicas, por lo que las condiciones originales han sido cambiadas históricamente. El muestreo en terreno arrojó una riqueza total de 11 especies registradas, cuya abundancia acumulada alcanzó 85 individuos, de los cuales las mayores abundancias corresponden a Dormilona tontita (<i>Muscisaxicola macloviana</i> n=50) y Chirihue (<i>Sicalis auriventris</i>, n=8), ambas Aves. En cuanto al origen de los animales silvestres registrados, ninguno de ellos es considerado especie endémica, y tres especies se consideran exóticas. Por su parte, solo se registró la presencia de especies consideradas en Preocupación Menor (8). Considerando los resultados del presente informe, y considerando las características del Proyecto, se estima que éste no generará efectos adversos de consideración sobre la cantidad y calidad del componente Fauna de Vertebrados Terrestres. En relación al componente de fauna de vertebrados terrestres
--	--



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

	asociado a un estudio específico de quirópteros y aves rapaces nocturnas (Anexo 5.4 de la Adenda), con los datos obtenidos durante la campaña de terreno (07 y 08 de octubre para la estación climática de primavera de 2021), el Titular identificó tres especies dentro del área del Proyecto, correspondientes a: murciélago común (<i>Tadarida brasiliensis</i>), murciélago ceniciento (<i>Lasiurus cinereus</i>) y murciélago orejudo menor (<i>Histiotus montanus</i>). Las tres especies son nativas del país y se encuentran clasificadas en categoría de conservación nacional de acuerdo con el Reglamento de Clasificación de Especies del Ministerio de Medio Ambiente (RCE), dos de ellas como “Preocupación menor, LC” y una como “Datos insuficientes”, ninguna de las especies se encuentra en categoría de amenaza; cabe señalar que el Titular presenta en Tabla 3 del Anexo 2.4. de la Adenda Complementaria un Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) relacionado con la implementación de un monitoreo de quirópteros, cuyo objetivo es permitir que el Titular obtenga información para la toma de decisiones relacionadas con la protección de los murciélagos presente en el área de influencia del proyecto. Por otro lado, con relación a las Aves rapaces nocturnas, se identificó la presencia de especies de rapaces nocturnas dentro del área del proyecto, en particular la especie chuncho (<i>Glaucidium nana</i>). Cabe destacar, que el Titular indica que, a pesar de no haber sido registrada mediante la metodología descrita, lugareños y personal del Complejo Industrial Nos reportan la presencia de lechuza (<i>Tyto alba</i>), la cual es detallada como una especie potencial de avistar en el área de influencia del proyecto; Ambas especies identificadas son nativas del país y no se encuentran clasificadas en categoría de conservación nacional. Considerando lo anteriormente descrito para los componentes de flora y vegetación terrestre y fauna, es posible concluir que no se producirán impactos significativos asociados a estos componentes. Cabe señalar que el Titular presenta una caracterización asociada a biota acuática en el Anexo 3.5 de la DIA; a mayor abundamiento se destaca el pronunciamiento por parte de SUBPESCA quien indica en su oficio Ord. N° (D.AC.) ORD. SEIA. N° 433 del 14 de junio de 2021 que: “En atención a los antecedentes presentados por el titular, se puede indicar que el proyecto no generará impactos al ecosistema acuático y/o sus especies hidrobiológicas...”
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.	<u>Fase de Construcción</u> Suelo: En atención al estado basal del sitio, el que se encuentra altamente intervenido y antropizado, a que este no presenta especies en categorías de conservación y a



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

	que se encuentra ubicada en la comuna de San Bernardo, inmerso en una matriz urbana, con una alta presión antrópica sobre los ambientes disponibles para ser poblados por la flora y vegetación y para ser utilizados por la fauna; no se identificaron características o condiciones de hábitat que pudiesen considerarse como fundamentales para el establecimiento de especies de fauna; es que se concluye que el proyecto no afectará significativamente al suelo. Agua: En la fase de construcción del proyecto se requerirá de agua potable para cubrir las necesidades de agua para bebida y para los servicios sanitarios de los trabajadores. Este suministro cumplirá con lo establecido en el D.S. N°594/1999, del MINSAL, en cuanto a su cantidad y calidad. Acorde a lo anterior, esta fue y será suministrada mediante conexión a las redes de agua potable particular que posee el Complejo Industrial Nos, el que cuenta con autorización por parte de la Autoridad Sanitaria mediante Resolución Exenta N°010074 con fecha del 28 de mayo de 2015, otorgada por la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana (Anexo 4 de la Adenda Complementaria). Aire: En el Anexo 5.1.1. de la Adenda Complementaria, se presenta un nuevo Anexo de estimación de emisiones de MP y Gases, de acuerdo a dicho estudio el proyecto supera los límites establecidos en el D.S. N° 31/2016 del MMA durante la fase de construcción, por lo que requiere compensar emisiones desde el año 2025 en adelante. Cabe indicar que, independiente de los resultados y el cumplimiento de los límites señalados por el PPDA de la Región Metropolitana, durante el desarrollo de las obras de construcción de la Sub-Fase 1 se implementaron medidas de control, con el objetivo de reducir la emisión de polvos fugitivos generados por las actividades constructivas del proyecto. Fase de Operación Agua: El Titular indica en acápite 1.7.5.1. del Anexo 2.2. de la Adenda Complementaria que el suministro de agua potable para el consumo de los trabajadores y la preparación de materiales será proporcionado por la red existente de agua potable disponible en el Complejo Industrial Nos para la Sub-Fase 1 y 2 del proyecto, la que consta de tres pozos de captación, cuyos derechos de aprovechamiento de agua se indican en detalle en la Tabla 0-18 del Anexo 2.2. de la Adenda Complementaria (coordenadas, L/s y fecha del derecho) y se entregan más detalles en el Anexo 4.5 de la Adenda Complementaria (Resolución Exenta N°010074 del 28 de mayo de 2015 otorgada por la SEREMI de Salud Metropolitana). Cabe señalar que el Titular hará uso de los derechos de
--	--



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

	aprovechamiento de agua ya aprobados para el Complejo Industrial Nos, por lo que a raíz del proyecto en evaluación no considera la extracción de mayor caudal al ya aprobado. Aire: En el Anexo 5.1.1. de la Adenda Complementaria, se presenta un nuevo Anexo de estimación de emisiones de MP y Gases, de acuerdo a dicho estudio el proyecto supera los límites establecidos en el D.S. N° 31/2016 del MMA durante la fase de operación, por lo que requiere compensar emisiones desde el año 2025 en adelante. Cabe indicar que, independiente de los resultados y el cumplimiento de los límites señalados por el PPDA de la Región Metropolitana. RILes: El Titular indica en Tabla 0-7 del Anexo 2.2. de la Adenda Complementaria que el proyecto actualmente en su Sub-Fase 1 descarga 1.300 m3/día de RILes tratados, ampliando su descarga mediante la Sub-Fase 2 a 2.000 m3/día en total; la que corresponde a la descarga de RILes tratados en el Canal Unificado Ex - Calerano, como principal forma de disposición final, tal como fue aprobado por la RCA N°454/2012. El punto de descarga se encuentra ubicado de manera cercana a la planta de tratamiento, dando cumplimiento a lo establecido en el D.S N° 90/2000 del MINSEGPRES que establece la norma de emisión para la regulación de contaminantes asociados a las descargas de residuos industriales líquidos a aguas marinas y continentales superficiales. Cabe señalar que acorde a lo aprobado en la RCA N°454/2012 se seguirá considerando como alternativa a la disposición de RILes el riego de 18.600 m2 de áreas verdes del Complejo Industrial Nos. <u>Fase de Cierre</u> Agua: En la fase de cierre del proyecto se requerirá de agua potable para cubrir las necesidades de agua para bebida y para los servicios sanitarios de los trabajadores. Este suministro cumplirá con lo establecido en el D.S. N°594/1999, del MINSAL, en cuanto a su cantidad y calidad. Acorde a lo anterior, esta será suministrada mediante conexión a las redes de agua potable particular que posee el Complejo Industrial Nos, el que cuenta con autorización por parte de la Autoridad Sanitaria mediante Resolución Exenta N°010074 con fecha del 28 de mayo de 2015, otorgada por la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana (Anexo 4 de la Adenda Complementaria). Aire: En el Anexo 5.1.1. de la Adenda Complementaria, se presenta un nuevo Anexo de estimación de emisiones de MP y Gases, de acuerdo con dicho estudio el proyecto supera los límites establecidos en el D.S. N° 31/2016 del MMA durante la fase de cierre, por lo que requiere compensar emisiones desde el año 2025 en adelante.
--	--



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

	Cabe indicar que, independiente de los resultados y el cumplimiento de los límites señalados por el PPDA de la Región Metropolitana. En virtud de lo anterior, se sostiene que se descarta la generación de efectos adversos significativos sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.
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 de 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.	A partir de los niveles de concentración contenidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes en Chile, conforme su ámbito de aplicación es posible indicar que dichas normas no aplican a las actividades del proyecto, atendida su naturaleza y ubicación.
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.	Dado que el proyecto en evaluación consiste en un cambio tecnológico de algunas componentes de la Planta de la actual Planta de Tratamiento de RILES del Complejo Industrial Nos, por lo que el sitio de emplazamiento de este corresponde a un sitio construido e intervenido desde el año 1965, es que el Titular solamente efectuó el descarte de niveles de ruido y vibraciones asociados a medio humano. Cabe señalar que dentro de las especies registradas por el Titular, las que se presentan en detalle en el Anexo 5.6. "Fauna, flora y vegetación terrestre" de la Adenda, no se registraron especies de fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación. Por lo anterior se descarta la afectación a especies nativas.
f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.	Durante <u>todas las fases</u> del proyecto se implementarán las medidas de manejo y disposición final de residuos sólidos, tales como residuos sólidos domiciliarios o asimilables, excedentes de la excavación, escombros, materiales de descarte y residuos peligrosos, detallados en los puntos 4.6.5. y 4.7.5 y 4.8.5. del presente ICE. Se utilizarán algunas sustancias químicas durante las Fases de Construcción y operación, indicadas previamente en el ICE, las que serán almacenadas al interior de una bodega que se encontrará en cumplimiento al D.S. N°43/2016 del



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

	MINSAL. Una vez utilizadas las sustancias, los envases serán almacenados como residuos peligrosos en la bodega de almacenamiento temporal descrita en el Anexo 4 “Cap.4...” de la Adenda Complementaria (PAS 142). Para la <u>fase de operación</u> los residuos sólidos industriales generados corresponden a los lodos deshidratados generados por la nueva planta de tratamiento de RILES, cuya generación se estima en aproximadamente 11 ton/diarias en la Sub-Fase 1 y de 18 ton/diarias en la Sub-Fase 2. Estos residuos serán descargados en un contenedor hermético de capacidad de 20 m³, para posteriormente ser retirados por una empresa autorizada con una frecuencia de 3 veces por semana en la Sub-Fase 1 y de 5 veces por semana en la Sub-Fase 2, para ser dispuestos en lugar autorizado.
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	El proyecto no genera impactos a un volumen o caudal de recursos hídricos que contengan aguas fósiles vegas y/o bofedales áreas, zonas de humedales, estuarios, turberas y glaciares. Acorde a lo indicado por el Titular en el acápite 5.17.2. de la Adenda Complementaria, en cuanto a los recursos hídricos, el complejo industrial se abastece de 3 pozos profundos (aguas subterráneas), los cuales cuentan con sus respectivos derechos de agua. El presente proyecto no incrementa el consumo de agua provenientes de pozos. El proyecto no considera abastecimiento de cursos superficiales. El proyecto solo considera la descarga en un cauce superficial, pero cumplimiento la normativa de emisión, específicamente Emisión para la regulación de contaminantes asociados a las descargas de residuos líquidos a aguas marinas y continentales superficiales D.S. N°90/2000 del MINSEGPRES. A mayor abundamiento el Titular adjunta en Figura 38 de la Adenda Complementaria un esquema de la planta respecto de las cercanías cursos superficiales de agua. El Titular presenta en Figura 39 de la Adenda Complementaria un esquema corte de elevación en donde se aprecia la planta respecto de la profundidad de la napa, apreciándose que los pozos de captación de agua del Complejo Industrial Nos más próximos al proyecto, se encuentra a una distancia de 2,5 km de la napa freática. Por último el Titular adjunta en Tabla 107 de la Adenda Complementario información detallada respecto de la profundidad del nivel estático extraídos de pozos de captación de los derechos de agua subterránea de la DGA y los pozos de captación de agua del Complejo Industrial Nos. Cabe mencionar que el Proyecto: • No contempla la intervención y/o explotación aguas subterráneas que contienen aguas fósiles.



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

	- No contempla la intervención y/o explotación cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. - No contempla la intervención y/o explotación de vegas y/o bofedales, viéndose afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. - No contempla la intervención y/o explotación de áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas, viéndose afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. - No se ubica cerca de ningún glaciar que pudiera verse afectado por el desarrollo del proyecto. Asimismo, el Proyecto no alterará la capacidad de regeneración o renovación del recurso hídrico, referido a la alteración de cauces y álveos de aguas superficiales.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El proyecto no contempla la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.

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

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

Impacto ambiental no significativo	Aumentos en los tiempos de desplazamiento de peatones y vehículos.																						
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	Acorde a lo indicado por el Titular en el acápite 3 del Anexo 5.3 de la Adenda Complementaria, el Área de Influencia de Medio Humano (AIMH) corresponde a los siguientes grupos humanos ubicados dentro de la comuna de San Bernardo, los que se presentan en Tabla 20: Tabla 20: Grupos Humanos que integran el Área de Influencia de Medio Humano (AIMH) <table border="1"> <thead> <tr> <th>Grupo humano o sector poblado</th><th>Distancia al proyecto (metros lineales)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1) Casas Los Morros Norte</td><td>2.375</td></tr> <tr> <td>2) Parcelación San Francisco</td><td>2.349</td></tr> <tr> <td>3) Parcelación Parque San León de Nos</td><td>2.013</td></tr> <tr> <td>4) Los Arrayanes de Nos II</td><td>852</td></tr> <tr> <td>5) San José de Nos</td><td>1.508</td></tr> <tr> <td>6) Estación Nos</td><td>1.564</td></tr> <tr> <td>7) Santa Filomena</td><td>1.190</td></tr> <tr> <td>8) Barrio Nuevo de Nos</td><td>1.198</td></tr> <tr> <td>9) Santa Filomena de Nos</td><td>1.190</td></tr> <tr> <td>10) Villa San León Grande</td><td>1.295</td></tr> </tbody> </table>	Grupo humano o sector poblado	Distancia al proyecto (metros lineales)	1) Casas Los Morros Norte	2.375	2) Parcelación San Francisco	2.349	3) Parcelación Parque San León de Nos	2.013	4) Los Arrayanes de Nos II	852	5) San José de Nos	1.508	6) Estación Nos	1.564	7) Santa Filomena	1.190	8) Barrio Nuevo de Nos	1.198	9) Santa Filomena de Nos	1.190	10) Villa San León Grande	1.295
Grupo humano o sector poblado	Distancia al proyecto (metros lineales)																						
1) Casas Los Morros Norte	2.375																						
2) Parcelación San Francisco	2.349																						
3) Parcelación Parque San León de Nos	2.013																						
4) Los Arrayanes de Nos II	852																						
5) San José de Nos	1.508																						
6) Estación Nos	1.564																						
7) Santa Filomena	1.190																						
8) Barrio Nuevo de Nos	1.198																						
9) Santa Filomena de Nos	1.190																						
10) Villa San León Grande	1.295																						



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

		<table><tr><td>11) Los Prados de Nos</td><td>1.401</td></tr><tr><td>12) Parcelación Parronales de Nos</td><td>1.799</td></tr><tr><td>13) La Estancilla de Nos</td><td>227</td></tr><tr><td>14) El Cerrillo</td><td>878</td></tr></table> Fuente: Tabla 1 del Anexo 5.3. de la Adenda Complementaria Cabe señalar que en Figura 1 del Anexo 5.3. de la Adenda Complementaria se presenta la representación gráfica del AIMH. Respecto de Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI), el Titular entrega información actualizada en el Anexo 5.3. y en el acápite 5.22. de la Adenda Complementaria, en donde indica que si bien se registraron cinco (5) Asociaciones Indígenas (AAIL) dentro de la Comuna de San Bernardo, ninguna de ellas se encuentra ubicada dentro del AIMH del proyecto ni efectúa actividades relativas a su cultura dentro de esta. Cabe señalar que el Titular en Anexo 5.3. de la Adenda Complementaria adjunta archivos KMZ en los cuales se pueden identificar: Límites de calles asociadas con el AIMH, el AIMH y los puntos del recorrido asociado a la observación no participante efectuada por el Titular. Se indica que el Titular en Tabla 5 del Anexo 5.2. “Estudio de Ruido y Vibraciones” de la Adenda Complementaria se presenta la ubicación y descripción de los receptores considerados para dicho análisis; además en acápite 4.1. del Anexo 5.4.1 “Evaluación del Impacto de Olor del Proyecto” de la Adenda Complementaria se presenta la descripción y ubicación de los receptores considerados para dicha evaluación.	11) Los Prados de Nos	1.401	12) Parcelación Parronales de Nos	1.799	13) La Estancilla de Nos	227	14) El Cerrillo	878
11) Los Prados de Nos	1.401									
12) Parcelación Parronales de Nos	1.799									
13) La Estancilla de Nos	227									
14) El Cerrillo	878									
Reasentamiento de comunidades humanas	de	Acorde a lo indicado por el Titular en el acápite 5.24. de la Adenda Complementaria: <i>“En consecuencia, se descartan impactos significativos respecto al reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos derivados del proyecto.”</i>; adjuntando antecedentes para su respaldo en Anexo 5.3. de la Adenda Complementaria.								
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.		En letra a) de la Tabla 200 de la Adenda Complementaria, el Titular indica que de acuerdo con el levantamiento de información asociada al AIMH (Anexo 5.3. de la Adenda Complementaria), para verificar que el proyecto no limitase el acceso de los recursos naturales a ser utilizados por el Grupo Humano del AIMH, este efectuó levantamiento de información secundaria y a la vez primaria a través de entrevistas, así como también mediante una solicitud por Ley de Transparencia a la Ilustre Municipalidad de San Bernardo, solicitando información de todas las asociaciones indígenas de la comuna de San Bernardo. La respuesta incluyó un listado que contiene cinco AAIL, sus representantes y datos de contacto, presentando en Tabla 201 de la Adenda Complementaria el listado de estas en conjunto con su								



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

	representante; también indica en Tabla 3 del Anexo 5.3. de la Adenda Complementaria en donde se indican otros entrevistados, a los cuales contacto para verificar lo indicado. En relación con la información recopilada el Titular indica que en relación con la información levantada y debido a que el proyecto se encuentra al interior de un sitio altamente intervenido de forma industrial debido al emplazamiento del Complejo Industrial Nos, en ninguna de sus fases restringe el acceso de los recursos naturales para usos económicos o tradicionales por parte de Grupos Humanos pertenecientes al AIMH. Cabe señalar que en acápite 5.5. de la DIA el Titular presenta información respecto del uso del territorio asociado al AI del proyecto.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	Acorde a la información actualizada por el Titular, presente en el acápite 5.21. y Anexo 5.6.1. “Estudio de Movilidad” de la Adenda Complementaria, el Titular menciona que para efectuar el análisis de descarte respecto de la obstrucción o restricción a la libre circulación conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento, se consideraron los siguientes supuestos descritos en el acápite 5.21.3. de la Adenda Complementaria: • Se considera que la Sub-Fase 1 comenzó su fase de construcción el año 2020 y la Sub-Fase 2 comenzará el año 2025. • Se considera que la Sub-Fase 1 comenzó su fase de operación el año 2021 y la Sub-Fase 2 comenzará el año 2025. • Ambas Sub-Fases consideran una fase de cierre para el año 2071. • Se asume que por la ubicación del proyecto (zona industrial colindante a la ruta 5) todos los viajes debido al proyecto son realizados en vehículos privados, es decir no existen viajes en ciclos, peatones ni transporte público. • Los viajes del proyecto no producen reasignaciones de los viajes actual en el área de influencia. • Se definieron los dos periodos punta de un día normal laboral que son la Punta Mañana (7:30 a 8:30 hrs) y Punta Tarde (18:00 a 19:00 hrs) y se desglosaron y asignaron los viajes de un día a uno de estos dos periodos dependiendo de los horarios típicos de funcionamientos de dichas actividades. • De lo anterior el Titular obtuvo una matriz de viajes para cada Sub-Fase, fase (construcción, operación y cierre) y periodo del día (Anexo 5.6.1. “Estudio de Movilidad” de la Adenda Complementaria). Dichos viajes fueron asignados a las distintas rutas de acceso del proyecto (tanto de ingreso como egreso) y así poder determinar los viajes totales en cada ruta de la situación con proyecto. • Dado que la Sub-Fase 1 ya fue ejecutada, la situación base fue calculada respecto a la situación actual al año 2022 y su proyección. • El área de influencia estará delimitada por las siguientes vías: ○ Límite Norte: García de la Huerta



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

	○ Límite Oriente: Avenida Portales Oriente / Ruta 5 ○ Límite Sur: Eliodoro Yáñez ○ Límite Poniente: Caletera Poniente Ruta 5 <u>Fase de construcción</u> Durante esta fase no se generará obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o aumento significativo de los tiempos de desplazamiento, dado que acorde a los resultados presentados por el Titular en Tabla 119 de la Adenda Complementaria se indica que respecto de: • Tiempos de desplazamiento vehicular: Para el periodo punta mañana de la Sub-Fase 1 se indica que la diferencia de tiempos de viajes entre el proyecto y la base es de 0.562%, el cual es considerado un valor despreciable; para el periodo punta tarde de la Sub-Fase 1 se indica que La diferencia de tiempos de viajes entre el proyecto y la base es de 0.002%, el cual es considerado un valor despreciable. Respecto de la Sub-Fase 2 se indica que para el periodo punta mañana la diferencia de tiempos de viajes entre el proyecto y la base es de 0.04%, el cual es considerado un valor despreciable; y para el periodo punta tarde de la Sub-Fase 2 se indica que La diferencia de tiempos de viajes entre el proyecto y la base es de 0.002%, el cual es considerado un valor despreciable. • Tiempos de desplazamiento peatonal y de ciclos: El Titular indica que tanto para los periodos punta mañana como punta tarde de ambas Sub-Fases la diferencia de tiempos de desplazamiento peatonal y de ciclos es nula. <u>Fase de operación</u> Durante esta fase no se generará obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o aumento significativo de los tiempos de desplazamiento, dado que acorde a los resultados presentados por el Titular en Tabla 119 de la Adenda Complementaria se indica que respecto de: • Tiempos de desplazamiento vehicular: Para el periodo punta mañana de la Sub-Fase 1 se indica que la diferencia de tiempos de viajes entre el proyecto y la base es de 0.569%, el cual es considerado un valor despreciable; para el periodo punta tarde de la Sub-Fase 1 se indica que La diferencia de tiempos de viajes entre el proyecto y la base es de 0.147%, el cual es considerado un valor despreciable. Respecto de la Sub-Fase 2 se indica que para el periodo punta mañana la diferencia de tiempos de viajes entre el proyecto y la base es de 0.666%, el cual es considerado un valor despreciable; y para el periodo punta tarde de la Sub-Fase 2 se indica que La diferencia de tiempos de viajes entre el proyecto y la base es de 0.130%, el cual es considerado un valor despreciable. • Tiempos de desplazamiento peatonal y de ciclos: El Titular indica que tanto para los periodos punta mañana como punta tarde de ambas Sub-Fases la diferencia de tiempos de desplazamiento peatonal y de ciclos es nula.
--	--



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

	<u>Fase de cierre</u> Durante esta fase no se generará obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o aumento significativo de los tiempos de desplazamiento, dado que acorde a los resultados presentados por el Titular en Tabla 119 de la Adenda Complementaria se indica que respecto de: • Tiempos de desplazamiento vehicular: Para el periodo punta mañana de esta fase se indica que la diferencia de tiempos de viajes entre el proyecto y la base es de 1.152 %, el cual es considerado un valor despreciable; para el periodo punta tarde se indica que La diferencia de tiempos de viajes entre el proyecto y la base es de 0.262%, el cual es considerado un valor despreciable. • Tiempos de desplazamiento peatonal y de ciclos: El Titular indica que tanto para los periodos punta mañana como punta tarde de ambas Sub-Fases la diferencia de tiempos de desplazamiento peatonal y de ciclos es nula. En el acápite 10.3. del Anexo 6 de la Adenda Complementaria el Titular indica que la principal vía de acceso al Complejo Nos de Empresas Carozzi S.A. se ubica en Camino Longitudinal Sur N°5201 en la comuna de San Bernardo, Región Metropolitana de Santiago (RM) (acceso por caletera Pablo Burchard Ruta 5 Sur por el oriente mediante paso bajo nivel). De acuerdo con lo anterior, los camiones no tienen acceso a los sectores poblados aledaños a la Planta, debido a que los accesos se encuentran conectados desde la caletera y la Ruta 5 tanto por el norte, como por el sur, mediante el paso bajo nivel. De acuerdo a lo anterior, y según las características del proyecto y los accesos definidos por su acceso directo al Complejo Industrial Nos, se descartan impactos significativos respecto al literal b) del artículo 7 del RSEIA, ya que los camiones que serán utilizados en fases de construcción y operación no circularán por las vías de acceso o ejes más relevantes para la población, por tanto no se afecta la libre circulación, conectividad o aumento significativo de los tiempos de desplazamiento de los grupos humanos presentes dentro del área de influencia del proyecto. En virtud del análisis presentado, se descartan efectos asociados al literal b) del art. 7 del D.S. N°40/2012 del MMA; la restricción de la libre circulación, conectividad, o un aumento significativo de los tiempos de desplazamiento para vehículos privados, públicos, y los no motorizados correspondientes al modo peatón y modo ciclos.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	En el acápite 10.3. del Anexo 6 y en la letra c) de la Tabla 200 de la Adenda Complementaria, el Titular indica que de acuerdo con el levantamiento de información asociada al AIMH (Anexo 5.3. de la Adenda Complementaria), se identificó que los poblados más cercanos al proyecto corresponden a Estancilla de Nos, población Estación Nos, población San José de Nos y Población Santa Filomena, siendo esta última la más cercana. Además, este



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

	destaca el alto contraste en el uso del territorio en las viviendas ubicadas en el camino Los Morros, la cual está representada por condominios nuevos, parcelas de agrado de 5.000 m² y viviendas más antiguas y consolidadas. Respecto a la dimensión bienestar social básico, que engloba aspectos como estado y materialidad de las viviendas, acceso a transporte, servicios básicos y educación, la comuna de San Bernardo presenta una solución global de cobertura de agua potable, alcantarillado, energía eléctrica y comunicaciones; recolecta el 100% de sus residuos sólidos. Sin embargo, aún existen viviendas semi-rurales. En el poblado de Santa Filomena de Nos, la Estancilla de Nos, Sector El Cerrillo y Villa San León Grande, se apreciaron viviendas de bajos recursos construidas de materiales ligeros y mediaguas. Por su parte, en el sector de la Estancilla de Nos, actualmente no se cuenta con sistema de alcantarillado y se presenta un acceso al transporte público deficiente, ya que por ese sector no hay locomoción y los buses de acercamiento son sólo en dos horarios al día. Lo anterior, hace que su población deba caminar casi dos kilómetros (hasta la carretera), para acceder a establecimientos de educación, salud y comercio. Los poblados del Cerrillo, las viviendas que colindan por el norte al camino Los Morros y la Villa San León grande, tampoco cuenta con sistema de alcantarillado. Además, el proyecto no alterará el acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica, tales como colegios, centro de salud, Mall Plaza Sur, entre otros; ya que estos se encuentran fuera de las rutas o circuitos de acceso a las obras del proyecto. Finalmente, acorde a los antecedentes observados en la descripción del AIMH y considerando que el proyecto contempla mejoras operacionales a ser desarrolladas en la actual planta de tratamiento del Complejo Industrial Nos, no se presentan elementos que puedan significar una alteración significativa al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	En el acápite 10.3. del Anexo 6 y en la letra d) de la Tabla 200 de la Adenda Complementaria, el Titular indica que de acuerdo con el levantamiento de información asociada al AIMH (Anexo 5.3. de la Adenda Complementaria), se indica que: <i>“Respecto a sitios de importancia comunitaria, destacan las plazas principales de cada barrio o sector, ya que ninguno dispone de sedes comunitarias para realizar sus actividades. De forma general, la percepción de los vecinos sobre la operación en el Complejo Industrial Nos de Empresas Carozzi, se relaciona a que no reconocen efecto negativo asociado. Las juntas de vecinos cercanas indican que realizan actividades de Responsabilidad Social Empresarial (RSE) en conjunto. Para efectos del proyecto tramitado ambientalmente en el año 2018, se entrevistó a la Sra. María Erazo, cuya vivienda se ubica a 450 metros al oriente del recinto industrial e indica que no reconoce algún impacto negativo asociada a la operación de ésta. Tampoco los vecinos más cercanos de las poblaciones San</i>



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

	<i>José de Nos y Santa Filomena, reconocen a Empresas Carozzi como una empresa que les genere un impacto negativo. Considerando lo anterior, no se prevé dificultad o impedimento para el ejercicio de manifestaciones culturales propias del grupo, ni de sus formas de organización social, ya que las obras y actividades del proyecto no tendrán lugar en sectores donde realizan la manifestación de su tradición, ya que serán desarrolladas al interior de las actuales instalaciones de Carozzi.”</i> Finalmente, acorde a los antecedentes observados en la descripción del AIMH y considerando que el proyecto contempla mejoras operacionales a ser desarrolladas en la actual planta de tratamiento del Complejo Industrial Nos, no se presentan elementos que puedan significar una alteración significativa 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 humano presente en el AIMH.
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.	Con relación a las poblaciones protegidas susceptibles de ser afectadas, según lo indicado en el Anexo 5.3. y acápites 5.22. y 5.23. de la Adenda Complementaria, en la comuna de San Bernardo no se identifican Áreas de Desarrollo Indígena (ADI) (CONADI 2020); sí se registran tres (3) asociaciones indígenas inscritas en CONADI, las cuales son: Asociación Indígena <i>Nehuentuan</i>, Asociación Indígena <i>Mongen Mapu</i> y Asociación Indígena <i>Trafkuley Taiñ Relmawen</i>. En cambio, en el área de influencia del Proyecto, no se identifican ADI ni tierras indígenas. Además, se indica en acápite 5.22.4 de la Adenda Complementaria que en relación con la Asociación Indígena <i>Trafkuley Taiñ Relmawen</i>, ubicada en el límite del AIMH, dentro de sus actividades principales se cuenta la realización de actividades rituales y ceremoniales, las cuales reactivan lazos comunitarios y promueven la identidad colectiva indígena. En este sentido, es que cobra una vital importancia el sitio de significación cultural <i>Pukará</i> de Chena, ya que es allí donde se desarrollan principalmente las manifestaciones rituales más importantes. De acuerdo con lo que se ha descrito en la caracterización presentada por el Titular, las manifestaciones culturales y rituales realizadas, que se efectúan en el <i>Pukará</i> de Chena, no serán afectadas por el proyecto en relación con sus obras y acciones. Las manifestaciones culturales no serán dificultadas ni interrumpidas, debido a que el <i>Pukará</i> de Chena se encuentra a 4,9 km aproximadamente del Complejo Industrial Nos (Tabla 123 de la Adenda Complementaria). En efecto, las vías de acceso al <i>Pukará</i> no se verán obstaculizadas ni tampoco habrá demora en los tiempos de desplazamiento hacia el lugar por efecto del desarrollo de las obras y acciones del proyecto. Finalmente, acorde a los antecedentes observados en la descripción del AIMH y considerando que el proyecto contempla mejoras operacionales a ser desarrolladas en la actual planta de tratamiento del Complejo Industrial Nos, no se presentan



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

	elementos que puedan significar una alteración significativa 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.
--	--

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

Impacto no significativo	El proyecto no se localiza en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación (de los considerados para efectos del análisis del art. 11 de la Ley 19.300), humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar.
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.	De acuerdo con lo indicado por el Titular en la Tabla 126 de la Adenda Complementaria, este indica que no existen recursos o áreas protegidas dentro del área de influencia del proyecto, adjuntando dentro de la Tabla 126 de la Adenda Complementaria, la Tabla "Áreas Protegidas y Sitios Prioritarios más cercanos al área del Proyecto", en la cual se indican los tipos de áreas protegidas, su nombre y la distancia al proyecto. Desde dicha Tabla se verifica que el Sitio Prioritario más próximo al proyecto corresponde al Sitio Prioritario El Roble, a más de 17 km de distancia, por lo cual, se descarta cualquier interacción entre ambos. En el Anexo 4 de la DIA el Titular adjunta información con la cual justifica que el proyecto no se emplaza en o cercano a humedales protegidos.
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.	



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 no significativo	El proyecto se emplaza en un sector en que no existe valor paisajístico ni turístico.
En el área o espacio geográfico no existe valor paisajístico ni turístico, por lo que se descarta 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.	De acuerdo con las conclusiones presentadas por el Titular en la letra a) de la Tabla 129 de la Adenda Complementaria, se indica que el proyecto se encuentra inserto en la Macrozona de Paisaje “Centro”, establecida por la Guía de Valor Paisajístico en el SEIA (SEA, 2019); adicionalmente el proyecto se localiza en la Subzona “Cuencas y Valles”. A una escala más detallada, el proyecto se emplaza bordeando el límite oriental de la subzona “Cuencas y Valles”, siendo una zona de transición hacia la subzona “Cordillera de los Andes”, ocasionando que las cuencas visuales hacia el oriente estén contenidas por el frente cordillerano. Mediante la campaña de terreno realizada por el Titular, este logró determinar que el paisaje y los recursos escénicos del área de influencia del proyecto, los que se definen en gran medida por los niveles de intervención asociados a las faenas industriales que actualmente tiene el área de intervención directa del proyecto, pese a que cerca del Proyecto se localiza el canal de Canalistas del río Maipo. Es así como los resultados del análisis del paisaje (acápite 5.4.1. del Anexo 3.1. de la DIA), indicaron que el área del proyecto no presenta atributos biofísicos que lo hagan adquirir valor paisajístico, debido principalmente a la gran intervención existente y a la ausencia de atributos que destaquen y le otorguen al paisaje un carácter único y representativo. Con respecto a la visibilidad del área de influencia del Proyecto desde las rutas potenciales, no es posible visualizar el proyecto, lo que se debe principalmente a que la morfología deja al observador a nivel de este, por ende, las construcciones existentes se interponen y no permiten tener acceso visual al área del proyecto. De acuerdo con lo anterior, al no poseer un valor paisajístico y no representar una unidad con carácter único y representativo, se exime de la necesidad de evaluar la calidad visual e identificación de unidades del paisaje. Finalmente, teniendo en cuenta las características del paisaje evaluado, la ausencia de valor paisajístico y las características constructivas del proyecto, se puede prever que las modificaciones al estado actual no serán significativas. Esto principalmente por que el



Tabla 6.5 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
	emplazamiento de las obras se dará lugar en un paisaje sin características únicas o destacables; por lo que el proyecto no es susceptible de generar efectos significativos sobre el paisaje que sean detectados por potenciales observadores.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico y/o turístico.	Acorde a lo indicado en el acápite 5.4. del Anexo 3.1. de la DIA y en Tabla 129 de la Adenda Complementaria, el Titular indica que el área del proyecto no presenta atributos de valor, debido principalmente a la gran intervención existente y a la ausencia de diversidad en atributos biofísicos. De acuerdo con lo anterior, el proyecto no alterará los atributos de una zona con valor paisajístico.
c) La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	Acorde a lo indicado en el acápite 5.4. del Anexo 3.1. de la DIA y en Tabla 129 de la Adenda Complementaria, el Titular indica que la principal vía de acceso al Complejo Industrial Nos, se ubica en Camino Longitudinal Sur N° 5201 en la comuna de San Bernardo, (acceso por caletera Pablo Burchard Ruta 5 Sur por el oriente mediante paso bajo nivel); indicando que dicho acceso se realizó en concordancia a los resultados obtenidos del Estudio de Impacto sobre el Sistema de Transporte Urbano (EISTU), aprobado mediante Ord. N° 5.591 del 29 de julio de 2016 por la SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, y adjunto en el Anexo 2 de la DIA, el cual consideró la habilitación del paso bajo nivel aprobado por SERVIU. De acuerdo a lo anterior, los camiones no tienen acceso a los sectores poblados aledaños a la Planta, debido a que los accesos se encuentran conectados desde la caletera y la Ruta 5 tanto por el norte, como por el sur, mediante el paso bajo nivel. Por lo anterior, el proyecto no obstruirá el acceso o alterará zonas con valor turístico, toda vez que el proyecto se encuentra inserto en un área industrial altamente intervenida, al interior del Complejo Industrial Nos.

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 no significativo	El Titular indica en acápite 5.28 de la Adenda Complementaria que: <i>"El sector de emplazamiento del proyecto en evaluación corresponde a un sector previamente evaluado y sobre el cual se ejecutaron actividades arqueológicas de sondeo y rescate que permitieron liberar el área y por lo tanto se descartan aquellos efectos, características o circunstancias establecidos en el art. 10 del D.S. 40/2012 del MMA para este proyecto. A continuación, se presentan los antecedentes referidos."</i>



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

Existencia de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural

En acápite 5.28. de la Adenda Complementaria, el Titular entrega el siguiente relato respecto de los antecedentes arqueológicos asociados al Complejo Industrial Nos: *“El área de emplazamiento del Sistema de tratamiento de RILes del Recinto Industrial Nos de Carozzi, ha sido sujeta a tres evaluaciones ambientales anteriores al actual proyecto “Cambio Tecnológico del nuevo sistema de tratamiento de RILes en el Complejo Industrial de Nos”. Dentro de estos procesos, se registraron hallazgos que permiten concluir la existencia de un sitio arqueológico de amplia dispersión. El sector en cuestión formó parte de la DIA “Planta de tratamiento de aguas residuales mediante biofiltro dinámico en Empresas Carozzi, Nos”, ingresada en 1998 y aprobado a través de la RCA N° 716/1998. Durante su evaluación, no se incorporaron antecedentes arqueológicos debido a la naturaleza del proyecto y a que éstos no fueron solicitados por los organismos con competencia ambiental. Por otra parte, durante la construcción del proyecto no se registraron ni reportaron hallazgos arqueológicos conforme a la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales (ver Figura 46). Cabe mencionar que el área ya se encontraba intervenida por actividades agrícolas previas, por la instalación de una tubería de la compañía de gas Gas Andes y, además su emplazamiento junto al Canal Unificado (a 30 m) y a la franja asociada a la línea férrea (a 34 m) da cuenta de un entorno altamente intervenido. En la Figura 47 se observa el emplazamiento del proyecto actual y su relación espacial con las actividades de intervención del entorno... Posteriormente, en 2007 se ingresó la DIA del Proyecto “Planta de tratamiento de aguas residuales mediante lombrifiltro para empresas Carozzi, Planta Nos”, aprobado a través de la RCA N° 202 del 2008. Durante su evaluación, el Consejo de Monumentos Nacionales solicitó más antecedentes en torno al componente y finalmente fue aprobado, condicionado a la realización de un monitoreo arqueológico y cumplimiento de la normativa vigente en caso de hallazgos (ver Figura 48). Las obras de este proyecto involucraron excavaciones a diversas profundidades, generando zanjas para fundaciones de aproximadamente 2 m de profundidad y sectores específicos de hasta 3,2 m de profundidad... En 2011 se ingresó la DIA “Ampliación Complejo Industrial Nos”, que contemplaba, entre otras obras, una ampliación de la planta de RILes (lombrifiltro) aprobada mediante la RCA N° 2002/2008 (ver Figura 49). La línea de base de Patrimonio Cultural dio cuenta de ausencia de material arqueológico en superficie, no obstante, el CMN solicitó mayores antecedentes y una caracterización arqueológica subsuperficial, en virtud de*



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

	<i>hallazgos reportados dentro del Recinto Industrial Nos entre 2007 y 2011 (ver acápite Antecedentes del componente Arqueología en el Complejo Industrial Nos)...El proyecto “Cambio Tecnológico del nuevo sistema de tratamiento de RILes en el Complejo Industrial de Nos”, actualmente en evaluación, se emplaza en el mismo sector de los proyectos descritos previamente (ver Figura 50) en un área intervenida y aprobada ambientalmente... De acuerdo con los antecedentes presentados, el proyecto actualmente en evaluación se emplaza en un sector ya evaluado ambientalmente y que, además, da cuenta de una serie de intervenciones, aparte de las generadas por los propios proyectos. Si bien esta condición no resta valor y relevancia al sitio arqueológico registrado dentro del Complejo Industrial, este sector, de existir extensión de dicho sitio, ya fue aprobado ambientalmente.”</i>
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.	En acápite 5.27.1 de la Adenda Complementaria, el Titular indica que al interior del Complejo Industrial Nos se configura un sitio arqueológico que no cuenta con delimitaciones específicas; indicando a su vez que respecto de las densidades, éstas han sido estimadas para algunos sectores del sitio de emplazamiento del Complejo Industrial, dicha información se ha obtenido en el marco de las actividades de sondeo ejecutadas durante las evaluaciones ambientales de las RCA asociadas a dicho Recinto; el Titular adjunta en Figura 45 de la Adenda Complementaria, un mapa que resume el emplazamiento del proyecto en evaluación y las actividades arqueológicas que dan cuenta del emplazamiento del sitio estudiado. En atención de lo anterior, cabe destacar que el proyecto en evaluación considera la construcción de la Sub-Fase 2 aún no ejecutada, la cual trata solamente la incorporación de un segundo Sistema de flotación por aire disuelto (DAF) y de dos (2) módulos de membranas (MBR) para efectuar el cambio tecnológico de la actual Planta de Tratamiento de RILes; por lo anterior según indica el Titular este reemplazo de equipos al efectuarse en la misma Planta ya construida no afectaría la componente arqueológica. Al respecto, se indica que el Titular propone la realización de un Compromiso Ambiental Sectorial con el cual pretende poner en valor el sitio arqueológico que se ubica dentro del Complejo Industrial Nos (Tabla 53 de la Adenda Complementaria). A mayor abundamiento se señala que las actividades que interfirieron directamente el sitio de



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

	emplazamiento con actividades de escarpe y excavación, corresponden a las asociadas a la Sub-Fase 1 la cual ya se encontraba construida y operando de forma previa al ingreso del proyecto al SEIA para evaluación, cabe señalar que la fase de construcción asociada a la Sub-Fase 1 fue ejecutada entre los meses de abril de 2020 y enero de 2021; por lo que todas las partes, obras y acciones asociadas a esta corresponden a una regularización efectuada por parte del Titular en el marco de la presente evaluación.
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.	El Titular en Tabla 231 “Monumentos Nacionales en la comuna de San Bernardo” de la Adenda Complementaria, presenta un listado de Monumentos Nacionales ubicados en la comuna de San Bernardo e indica la distancia de estos al sitio de emplazamiento del proyecto en Tabla 218 de la Adenda Complementaria; en donde se aprecia que ninguno de estos se encuentra dentro del AI del proyecto, encontrándose el más cercano, al sitio de emplazamiento del proyecto, a 5,6 Km correspondiendo este al Monumento Histórico “Edificios de la Maestranza de San Bernardo”.
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 acápite 5.22.4 de la Adenda Complementaria se indica que en relación con la Asociación Indígena <i>Trafkuley Taiñ Relmawen</i> , ubicada en el límite del AIMH, dentro de sus actividades principales se cuenta la realización de actividades rituales y ceremoniales, las cuales reactivan lazos comunitarios y promueven la identidad colectiva indígena. En este sentido, es que cobra una vital importancia el sitio de significación cultural <i>Pukará</i> de Chena, ya que es allí donde se desarrollan principalmente las manifestaciones rituales más importantes. De acuerdo con lo que se ha descrito en la caracterización presentada por el Titular, las manifestaciones culturales y rituales realizadas, que se efectúan en el <i>Pukará</i> de Chena, no serán afectadas por el proyecto en relación con sus obras y acciones, debido a que el <i>Pukará</i> de Chena se encuentra a 4,9 km aproximadamente del Complejo Industrial Nos (Tabla 123 de la Adenda Complementaria).

7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

7.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias

Las medidas o acciones más relevantes del plan de prevención de contingencias y emergencias propuesto por el Titular son las siguientes:



7.1.1 Riesgo o contingencia 1

Tabla 7.1.1. Riesgo o contingencia “Inundación y/o precipitación lluvias”	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción y operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Partes, obras y acciones de la fase
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	El diseño de la planta no contempla el ingreso de aguas lluvias al sistema desde colectores aguas lluvias. Las precipitaciones que caigan sobre los estanques abiertos del proceso no son motivo de acciones adicionales al tratamiento normal. Por lo tanto, como medida preventiva: • Identificar por áreas los sectores más susceptibles a inundaciones. • Evaluar eventos que puedan desencadenar inundaciones y poder alertar con tiempo y así disponer de los medios para su mitigación. • Tener operativos dispositivos de bombeo portátiles para transferencia de agua. De acuerdo con lo establecido, se tiene que realizar: • Revisión inspección visual semanal del canal y obras de arte, el funcionamiento de cada uno de ellos y las estructuras. • Informar a Supervisor referente a la presencia de problemas en los equipos. • Chequear Manual de Mantenimiento de equipos y realizar Programa de Mantenimiento Preventiva de acuerdo con lo dictado por dicho documento. • Capacitación permanente del personal con respecto al Plan de Contingencia. • Revisión de las instalaciones de Planta Riles, incluyendo equipos y construcciones. • Limpieza de elementos extraños que contaminen con obstrucciones en el canal. • Disponer de elementos de contención que permitan encausar o redireccionar las aguas hacia sectores que no provoquen impacto en los procesos productivos y administrativos; por ejemplo: sacos de arena. Por otro lado, a bien de evaluar impactos en las medidas de prevención y mitigación de contingencias, se elaboran e implementan las siguientes actividades: • Análisis Calidad Aguas del canal para registro de referencia. • Detalles de cada acción y medida de mitigación implementada y utilizada previo y durante algún evento. Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia. • En caso de ser necesario, un programa de medidas de descontaminación de la zona, metodología y evacuación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad. (Solo en caso de accidentes). No obstante, lo anterior, considerar la siguiente acción a seguir:



Tabla 7.1.1. Riesgo o contingencia “Inundación y/o precipitación lluvias”

	Mantener vigilancia de causas de ríos y canales aledaños en periodos de lluvia intensa y época de deshielo.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán Registros de: - Capacitación al personal. - Inspección Estado Equipos e instalaciones. - Limpieza preventiva de equipos e instalaciones. - Mantención preventiva de equipos e instalaciones. - Retiro de residuos de limpieza. - Análisis Calidad de Aguas del Canal. - Informe de Emergencia y Contingencias.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de Inundación debido a crecidas del Canal Unificado: - Evaluar la evolución del evento para disponer de los medios para encausar, bombear, redireccionar las aguas hacia sectores que no provoquen impacto en los procesos productivos ni administrativos. - Mantener presente el riesgo eléctrico bajo estas circunstancias para evitar daño a las personas. - Dar aviso inmediato a la jefatura más cercana, utilizando los medios disponibles. - Siga las instrucciones impartidas por la jefatura. - Evacúe hacia su zona de seguridad asignada y/o punto de encuentro sector sur planta Galletas. - Realizar desconexiones que correspondan de acuerdo con el riesgo asociado a la situación; sistema eléctrico, gas y agua. - Evaluar con los medios disponibles las filtraciones a las estructuras que puedan poner en riesgo no controlado a las personas, equipos y las operaciones. - En caso de detectar cualquier peligro, informar a la jefatura para solicitar su corrección. No obstante, lo anterior, considerar la siguiente acción a seguir: - Mantener vigilancia de causas de ríos y canales aledaños en periodos de lluvia intensa y época de deshielo. En caso de algún accidente que comprometa los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos, el titular dará aviso inmediato a la Superintendencia del Medio Ambiente, SMA y al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura de la región en un plazo menor a 24 h. Elaboración de “Informe Preliminar de Emergencia y/ Contingencia” que considera, a lo menos y entre otros, lo siguiente: - Antecedentes relativos al evento o accidente. - Identificación del área afectada y su extensión. - Identificación procedimiento limpieza componente afectado. - Protocolo manejo residuos sólidos generados el cual deberá considerar las directrices normativas Este Informe describe la situación acontecida, su ubicación, contexto, tipificación, consecuencias, participación organismos externos, análisis de causas, acciones inmediatas, medidas correctivas, aspectos impactos ambientales, planes de acción a seguir y seguimiento implementación de medidas.



Tabla 7.1.1. Riesgo o contingencia “Inundación y/o precipitación lluvias”

Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Realización y presentación de un “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias”, en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento, para enviar a la Autoridad Ambiental y organismos con competencia en la materia en caso de que ocurra una Emergencia y/o Contingencia que afecte a algún componente ambiental; si corresponde. En caso de accidente que comprometa los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos, el titular dará aviso inmediato a la Superintendencia del Medio Ambiente, SMA, en un plazo menor a 24 h. Información (vía correo electrónico o teléfono) una vez tomadas las medidas para controlar y estabilizar (canalizar) la emergencia. Registro “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias”. En caso de situaciones derivadas del proyecto que localmente puedan involucrar vialidad de tuición MOP, se avisará a la Dirección Regional de Vialidad MOP RMS (Jefatura Provincial de Vialidad del Maipo).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 1 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria.

7.1.2 Riesgo o contingencia 2

Tabla 7.1.2. Situación de riesgo o contingencia 2 “Sismo”

Fase del proyecto a la que aplica	Fases de Construcción y Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las obras y áreas relacionadas con el proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	El diseño de ingeniería y la construcción de las instalaciones del Proyecto obedecen a normas o estándares nacionales e internacionales de resistencia sísmica. Se dispondrá de planes de evacuación para estos eventos, indicando cuales son los sectores más susceptibles de ser afectados, lo que será difundido al personal. Se establecerán zonas de seguridad, que se mantendrán demarcadas y libres de obstáculos; Se realizarán capacitación y entrenamiento del personal en labores de rescate y emergencia; Capacitación y Entrenamiento. Se realizarán Simulacros Emergencia Evacuación Sismos en los cuales deberán participar todos los trabajadores de forma obligatoria con una frecuencia de al menos una vez al año. En el caso que se produzca un sismo de magnitud superior a 7° en la escala de Richter, en cualquiera de las fases del Proyecto, se activará el Plan de Emergencias. Una vez transcurrido el evento se realizará un monitoreo del área afectada para evaluar e informar daños a la Autoridad Pertinente.



Forma de control y seguimiento	• Se mantendrán Registros de: • Capacitación y Entrenamiento al personal. • Inspección Estado Equipos e instalaciones. • Simulacro Emergencia Evacuación Ambiental. • Informe de Emergencia y Contingencias.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Dependiendo de la magnitud del sismo (registro sobre 7° en la escala de Richter), se activará la alarma y si es pertinente se ordenará la evacuación hacia las zonas de seguridad. • Los trabajadores deberán quedarse en la zona de seguridad y esperar instrucciones del personal entrenado. • Producido un sismo, se procederá a evaluar los daños en la estructura física de las distintas instalaciones. Se verificará el estado de la Planta, así como el estado de los lugares de almacenamiento de sustancias y residuos peligrosos. • Se evaluarán los aspectos e impactos ambientales producidos con ocasión del sismo. • En caso de que existan daños que impidan el normal funcionamiento de las instalaciones, se informará de esta situación a las autoridades competentes. Elaboración de “Informe Preliminar de Emergencia y/ Contingencia” que considera, a lo menos y entre otros, lo siguiente: • Antecedentes relativos al evento o accidente. • Identificación del área afectada y su extensión. • Identificación procedimiento limpieza componente afectado. • Protocolo manejo residuos sólidos generados el cual deberá considerar las directrices normativas Este Informe describe la situación acontecida, su ubicación, contexto, tipificación, consecuencias, participación organismos externos, análisis de causas, acciones inmediatas, medidas correctivas, aspectos impactos ambientales, planes de acción a seguir y seguimiento implementación de medidas.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Realización y presentación de un “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias”, en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento, para enviar a la Autoridad Ambiental y organismos con competencia en la materia en caso de que ocurra una Emergencia y/o Contingencia que afecte a algún componente ambiental; si corresponde. En caso de accidente que comprometa los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos, el titular dará aviso inmediato a la Superintendencia del Medio Ambiente, SMA, en un plazo menor a 24 h. Información (vía correo electrónico o teléfono) una vez tomadas las medidas para controlar y estabilizar (canalizar) la emergencia. Registro “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias”. En caso de situaciones derivadas del proyecto que localmente puedan involucrar vialidad de tuición MOP, se avisará a la Dirección Regional de Vialidad MOP RMS (Jefatura Provincial de Vialidad del Maipo).
Referencia a documentos del expediente	Tabla 2 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria.



evaluación que contenga la descripción detallada	
--	--

7.1.3 Riesgo o contingencia 3

Tabla 7.1.3. Situación de riesgo o contingencia 3 “Derrame de Sustancias Peligrosas (SUSPEL)”	
Fase del proyecto a la que aplica	Fases Construcción y operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Transporte, almacenamiento y operación de sustancias peligrosas
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<u>Medidas asociadas al transporte de sustancias en todas las fases</u> • El transporte de sustancias peligrosas será realizado por empresas autorizadas para ello y se regirá por las disposiciones de la legislación vigente. • Se dará cumplimiento a los requerimientos del Decreto 298/94 “Reglamenta transporte de cargas peligrosas por calles y caminos” y de la legislación aplicable al transporte de combustible. • Se utilizarán distintivos de seguridad, según NCh N° 2190 “Transporte de sustancias peligrosas – Distintivos para identificación de riesgos”. • El transportista o conductor deberá tener licencia de conducir adecuada según el tipo de vehículo a utilizar y capacitación necesaria para responder en caso de accidentes. • Se realizará capacitación de los conductores de los vehículos de transporte en el manejo y manipulación de las sustancias que transportan, así como en procedimientos de primeros auxilios y control de eventuales derrames (incluye la instrucción de los procedimientos asociados al manejo de sustancias peligrosas). <u>Medidas asociadas al almacenamiento y manipulación</u> <u>Todas las fases</u> • El almacenamiento y manipulación de sustancias peligrosas se realizará de acorde a la normativa vigente. • Se llevará un registro en la obra, que permita cuantificar las cantidades recibidas, utilizadas y en stock. Asimismo, el transportista llevará un registro de las cantidades que transporta. • Se capacitará al personal que manipule y almacene este tipo de sustancias, en las instalaciones de faenas. • Se dispondrá de un área especial de almacenamiento para estos materiales al interior de las instalaciones de faenas, las cuales estarán debidamente señalizadas y acondicionadas según lo señalado en el D.S. N°43/2016 del MINSAL. • Se dispondrá en estas áreas de elementos que permitan la contención de derrames de mediana magnitud (kit de derrames). • Los recintos de acopio de estas sustancias contarán con las Hojas de Seguridad respectivas. <u>Medidas asociadas al uso y operación:</u>



	• Chequear preventivamente los equipos y el funcionamiento de cada uno de ellos al inicio de cada turno. • Chequear Manual de Mantenimiento de equipos. • Utilizar todos los EPP relacionados con la operación. • Informar a Supervisor referente a la presencia de problemas en los equipos. • Registrar en los formularios correspondientes los eventos encontrados. • Realizar Programa de Mantenimiento Preventiva de acuerdo con lo dictado por dicho documento. • Contar con Kit de Derrames. • Verificar estado Kit Derrames.
Forma de control y seguimiento	Inspecciones mensuales de las instalaciones. Entrenamiento, capacitaciones y simulacros. Revisión periódica de los sistemas de contención. Registro de sustancias que se almacenen en cada área. Se contará con las respectivas autorizaciones de almacenamiento de sustancias químicas (cuando aplique). Se mantendrán Registros de: • Capacitación y Entrenamiento al personal. • Inspección Estado Equipos e instalaciones. • Limpieza preventiva de equipos e instalaciones. • Mantenimiento preventivo de equipos e instalaciones. • Retiro de residuos de limpieza. • Informe Simulacros Emergencia Ambientales. • Verificación estado Kit Derrames y stock material absorbente. • Informe de Emergencia y Contingencias.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de derrame debido a accidente de tránsito: • Se verificará si hay personas que se hayan visto afectadas por el derrame. En caso de que se requiera, se procederá a utilizar los elementos apropiados para resguardar primero la vida y la salud de dichas personas. • Se retirará todo el material contaminado y se repondrán las condiciones del sitio sin poner en riesgo la propia seguridad. • Se deberá eliminar todas las fuentes de ignición. • Si eventualmente hubiese producto derramado, éste será recogido con pala para vaciarlo a un envase que se pueda cerrar herméticamente y colocarlo también dentro de una bolsa plástica gruesa que, a su vez, debe cerrarse. Se utilizarán envases de polietileno. • Todos los restos contaminados, producto del derrame de sustancias peligrosas, será almacenado en la Bodega de Residuos peligrosos, a la espera del retiro de la empresa especializada en tratamiento de residuos peligrosos. • La persona a cargo del control de la emergencia mantendrá permanente contacto con el Titular para informarle y recibir sus instrucciones. • Ocurre la emergencia, se emitirá un informe técnico a la Autoridad Sanitaria correspondiente.



	En caso de derrame accidental en frentes de trabajo • Identificación y localización del foco de contaminación, para proceder inmediatamente a su neutralización o control. • Se hará un completo registro escrito y/o gráfico del evento, y de las medidas inmediatas adoptadas. • Se activará una investigación interna sobre las causas del evento y la eficiencia o suficiencia de las acciones preventivas o correctivas adoptadas, con el fin de corregir los procedimientos que eviten que la situación se repita en el futuro. • El Contratista de obras mantendrá las copias de la documentación respectiva, tanto del transporte, así como de la disposición final. • Se incorporarán acciones que permitan un despeje oportuno y rápido de la carretera en coordinación con Carabineros de Chile y la Dirección de Vialidad. • En caso de no haber derrame de sustancias, se levantará el camión para permitir la libre circulación de los vehículos. • Se recuperarán y almacenarán los residuos generados, en tambores con tapa, los cuales serán ubicados en un sector con techo, piso impermeable, control de derrame y debidamente señalizado, para luego ser dispuesto en sitios autorizados por la Autoridad Sanitaria. En caso de derrames de productos químicos o contaminantes (aceites, lubricantes y pinturas) al suelo. • Se realizará una inmediata limpieza y retiro del suelo afectado, siendo ensacado y transportado a la Bodega de Residuos Peligrosos. • Se recuperarán y almacenarán los residuos generados, en tambores con tapa, los cuales serán ubicados en un sector con techo, piso impermeable, control de derrame y debidamente señalizado, para luego ser dispuesto en sitios autorizados por la Autoridad Sanitaria. • A su vez, se dará cumplimiento a lo establecido en el D.S N°148 de 2003 del MINSAL, el cual "Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo De Residuos Peligrosos". Acciones ante Emergencia por derrames en zonas no impermeables: • Evaluar la magnitud de la emergencia. • Evacuar a toda persona presente en el lugar que pueda entorpecer el proceso de acción ante la emergencia. • El personal deberá utilizar los elementos de protección personal antes de cualquier maniobra de contención. Acciones para realizar en caso de derrames operacionales: • Verificar magnitud del derrame, evaluar visualmente superficie comprometida y equipos afectados. • Informar inmediatamente al Supervisor del evento ocurrido. • Usar EPP, material y equipamiento apropiado para la Operación de Emergencia. • Aislar el área afectada. • NO TOCAR material derramado.
--	--



	• Desenergizar equipos comprometidos y/o cercanos al área afectada. • Utilizar bomba para succionar el material derramado • Desinfectar y limpiar la zona afectada. • Utilizar Kit de Derrames como apoyo a faenas de limpieza. • El material utilizado para controlar el derrame será enviado a un lugar autorizado para su disposición. • Finalizado el evento, se deberá realizar una investigación de las causas que originaron el derrame, siendo responsabilidad del Supervisor de la Planta de Tratamiento de Riles, quien determinará e implementará las acciones correctivas que garanticen la no ocurrencia de este evento. • Finalmente, utilizar material absorbente para el residuo que no se alcanzó a contener y se dispondrá este material en la bodega de residuos peligrosos, el cual será almacenado en un contenedor, en espera de su retiro final. • Si durante la emergencia ocurriesen accidentes o intoxicaciones, que afecten a las personas, se evaluará y dará una oportuna atención al accidentado. Elaboración de “Informe Preliminar de Emergencia y/ Contingencia” que considera, a lo menos y entre otros, lo siguiente: • Antecedentes relativos al evento o accidente. • Identificación del área afectada y su extensión. • Identificación procedimiento limpieza componente afectado. • Protocolo manejo residuos sólidos generados el cual deberá considerar las directrices normativas • Este Informe describe la situación acontecida, su ubicación, contexto, tipificación, consecuencias, participación organismos externos, análisis de causas, acciones inmediatas, medidas correctivas, aspectos impactos ambientales, planes de acción a seguir y seguimiento implementación de medidas.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Realización y presentación de un “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias”, en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento, para enviar a la Autoridad Ambiental y organismos con competencia en la materia en caso de que ocurra una Emergencia y/o Contingencia que afecte a algún componente ambiental; si corresponde. En caso de accidente que comprometa los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos, el titular dará aviso inmediato a la Superintendencia del Medio Ambiente, SMA, en un plazo menor a 24 h. Información (vía correo electrónico o teléfono) una vez tomadas las medidas para controlar y estabilizar (canalizar) la emergencia. Registro “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias”. En caso de situaciones derivadas del proyecto que localmente puedan involucrar vialidad de tuición MOP, se avisará a la Dirección Regional de Vialidad MOP RMS (Jefatura Provincial de Vialidad del Maipo).
Referencia a documentos del expediente de	Tabla 3 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria.



evaluación que contenga la descripción detallada	
--	--

7.1.4 Riesgo o contingencia 4

Tabla 7.1.4. Situación de riesgo o contingencia 4 “Derrame de Residuos industriales líquidos en el funcionamiento de la Planta de Tratamiento de RILes (PTR)”	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Plantas de Tratamiento de residuos industriales líquidos (PTR)
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Realizar Inspecciones preventivas a equipos e instalaciones PTR. • Verificar funcionamiento PTR al inicio de cada Turno. • Chequear Manual de Mantenimiento de equipos. • Usar EPP asignados para operación de la zona. • Informar al Supervisor en caso de falla o problemas en el funcionamiento de los equipos e instalaciones. • Registrar observaciones en formularios correspondientes. • Realizar mantenciones periódicas a la PTR.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán Registros de: • Revisión periódica de los sistemas de contención. • Capacitación al personal en la contención de derrames. • Inspección Estado Equipos. • Limpieza preventiva de equipos e instalaciones. • Registro de retiro de residuos no peligrosos. • Registro Informe Emergencia y Contingencias.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Identificar zona del derrame. • Verificar magnitud del derrame. • Informar al Supervisor del evento ocurrido. • Evaluar visualmente superficie y equipos afectados detectando las causas del derrame y planificando la reparación de la fuga o filtración. • Utilizar EPP apropiado para atacar y contener el derrame. • Aislar el área afectada y contener detener derrame de acuerdo con lo indicado en labores de control de derrames y lo planificado. • Realizar limpieza de la zona utilizando materiales absorbentes sobre el suelo, pavimento y hormigón para recoger los líquidos derramados. • Trasladar residuo material absorbente utilizado para cubrir los derrames en contenedores de residuos adecuados para tal uso. • Realizar disposición de residuos en lugar autorizado. Elaboración de “Informe Preliminar de Emergencia y/ Contingencia” que considera, a lo menos y entre otros, lo siguiente: • Antecedentes relativos al evento o accidente. • Identificación del área afectada y su extensión. • Identificación procedimiento limpieza componente afectado.



	• Protocolo manejo residuos sólidos generados el cual deberá considerar las directrices normativas Este Informe describe la situación acontecida, su ubicación, contexto, tipificación, consecuencias, participación organismos externos, análisis de causas, acciones inmediatas, medidas correctivas, aspectos impactos ambientales, planes de acción a seguir y seguimiento implementación de medidas.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Realización y presentación de un “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias”, en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento, para enviar a la Autoridad Ambiental y organismos con competencia en la materia en caso de que ocurra una Emergencia y/o Contingencia que afecte a algún componente ambiental; si corresponde. En caso de accidente que comprometa los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos, el titular dará aviso inmediato a la Superintendencia del Medio Ambiente, SMA, en un plazo menor a 24 h. Información (vía correo electrónico o teléfono) una vez tomadas las medidas para controlar y estabilizar (canalizar) la emergencia. Registro “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias”. En caso de situaciones derivadas del proyecto que localmente puedan involucrar vialidad de tuición MOP, se avisará a la Dirección Regional de Vialidad MOP RMS (Jefatura Provincial de Vialidad del Maipo).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 6 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria

7.1.6 Riesgo o contingencia 6

Tabla 7.1.6. Situación de riesgo o contingencia 6 “Incendio”	
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las obras del Proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Identificar los puntos con mayor probabilidad de que se pueda generar un amago incendio ya sea por la naturaleza de los equipos involucrados, de los trabajos propios de los procesos realizados por las personas. • Se dispondrán en las áreas de trabajo los elementos básicos requeridos para combatir cualquier amago de fuego o incendio, según lo establecido por la normativa vigente en esta materia (extintores, mangueras, tambores con arena, etc.).



	• Evaluar si los extintores de mi área están operativos y si no lo están dar aviso al Experto en Prevención de Riesgos asignado al Área. • La Planta cuenta con un sistema de extinción de incendios conformado por extintores de CO2, PQS y red húmeda, los cuales estarán operativos en todo momento. • Se realizarán Inspecciones Mensuales del estado de los elementos de emergencia para contingencia de incendios como ser Extintores, Red Húmeda, Equipos Electrónicos, Iluminación de Emergencias, entre otros. • Se realizarán Capacitaciones y Entrenamiento a los trabajadores de tal manera que todo el personal se encuentre en pleno conocimiento de las situaciones de riesgo y las medidas para evitar situaciones de emergencias. • Participar de charlas y capacitaciones sobre Uso y Manejo Extintores. • Se realizarán Simulacros Emergencias Evacuación y Ambientales al interior de la Planta. • Todos los trabajadores deberán conocer la ubicación y el correcto uso de los extintores contra incendios. Éstos deben contar con la señalética instalada. • Todos los trabajadores se regirán por las medidas y obligaciones establecidas por el Titular para minimizar el riesgo de incendio. • Está prohibido fumar dentro de las instalaciones de la empresa. • Se realizará una capacitación a los trabajadores en el manejo de sustancias peligrosas en el procedimiento de trabajo seguro para las actividades que puedan presentar riesgos de incendio. • Los materiales inflamables se mantendrán almacenados y clasificados al interior del recinto. En el caso de las sustancias peligrosas, se hará conforme a lo indicado en el D.S. N° 43/2015, Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas emitido por el MINSAL. • <u>Medidas varias:</u> • Contar con Hojas de Seguridad (HDS) de Sustancias Peligrosas (SUSPEL) y Residuos Peligrosos (RESPEL) en lugares de acceso expeditos y fuera de riesgo. Estas HDS son fundamentales para el control de evento o incidente por parte de Bomberos. • Actualización de Brigada de emergencias • Entrenamiento y capacitación a brigadistas • Programa de inspección de elementos de emergencias, Extintores de Polvo • Químico Seco • Extintores de CO2 • Red Húmeda • Equipos electrónicos • Iluminación de emergencias.
Forma de control y seguimiento	Programa de monitoreo periódico de la señalética y extintores. Programa de mantención periódica a los sistemas de detección y el sistema de extinción de incendios.



	Inspecciones mensuales de las instalaciones. Entrenamiento y capacitaciones. Realización de Simulacros de Emergencia Ambientales. Revisión periódica de los sistemas de contención. Se mantendrán Registros de: • Inspección estado Equipos e Instalaciones. • Mantenciones preventivas de equipos e instalaciones • Programa de Entrenamiento y Capacitaciones al personal. • Simulacros Emergencia Evacuación Incendio y Ambientales. • Limpieza preventiva de equipos e instalaciones. • Retiro de residuos de limpieza. • Análisis Calidad de Aguas del Canal. • Informe de Emergencia y Contingencias
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Cualquier persona que detecte un principio de incendio o un incendio ya declarado, lo combate en primera instancia con extintores portátiles y si esto no es posible, se activa la alarma de incendio más cercana y se comunica la emergencia a la Jefatura responsable. • Se activará la alarma de incendio. • Se dará aviso de inmediato a la brigada de emergencias y se activará el procedimiento contra incendios. • Si no es posible controlar la situación se dará aviso inmediato a Bomberos y Carabineros y se evacuará a los trabajadores hacia las zonas de seguridad. El Cuerpo de Bomberos es quien asume el control del incendio en el lugar. • El combate contra incendios lo deberá realizar personal entrenado para tal fin (bomberos), estando el personal que trabaje en el Proyecto sólo preparado para realizar el control de un amago de incendio o un primer ataque con los extintores que se dispondrán en los frentes de trabajo u obras. • Cada trabajador contará con el siguiente equipo de protección: Casco, Antiparras transparente, Bototos de seguridad, Chaqueta y pantalón de tela no plástica como algodón o similar, Guantes, etc. • La detección de los focos de incendio se realizará mediante el mismo personal que se desempeñe en las actividades del Proyecto y/o terceros que se desplacen por los sectores, para lo cual existirán en varios puntos del área de influencia del Proyecto letreros con información de teléfonos de contacto en caso de incendio. Las fuentes de agua accesibles para equipos de emergencia cercanas a las áreas de Proyecto estarán identificadas, georreferenciadas y en conocimiento de los brigadistas para ser administrados y optimizados para la entrega a los equipos de emergencia. • En caso de intoxicación por humos, traslade a la víctima al aire fresco mientras llega el paramédico. Similar situación aplique en caso de haberse involucrados inhalación de sustancias químicas como amoníaco, gases o vapores provenientes de la combustión de las sustancias.



	• Se inspeccionará el área verificando la presencia de heridos. Si este fuera el caso, se trasladará de inmediato hasta un centro asistencial. • Sólo podrán reactivarse las actividades una vez que el siniestro este controlado, previo VoBo de la Jefatura del Área. Cualquier incidente de esta naturaleza será informado también al SEA y Seremi de Salud. Medidas varias: • De aviso de inmediato a la jefatura más cercana, utilizando los medios disponibles (pulsadores de emergencias, teléfonos (a la, Sala de Monitoreo ANEXO 22377 -0911 022377 6888, vía radial CANAL 11), incluso un grito a viva voz para alertar de la ocurrencia de un incendio use el extintor si está capacitado para ello. • Ayude a evitar aglomeración de personas, aléjese del fuego y aléjese de la zona amagada a la espera de instrucciones para evacuar las instalaciones. • Evite correr y gritar cuando se dirige a zona de seguridad. • Siga las instrucciones impartidas por líderes de emergencia y evacuación. • Todo residuo que es generado producto del incendio y los mecanismos de control de contención que se utilizan, es depositado en contenedores aislados que no presenten ni fugas ni filtraciones ni escurrimientos hacia afuera del mismo. Estos residuos son trasladados al punto de acumulación de residuos, sea este la Bodega RESPEL o la Bodega de RESNOPEL, según sea el residuo del tipo peligroso o no peligroso respectivamente, para su posterior disposición final. Si durante la emergencia ocurriesen accidentes o intoxicaciones, que afecten a las personas, se evaluará y dará una oportuna atención al accidentado. Elaboración de “Informe Preliminar de Emergencia y/ Contingencia” que considera, a lo menos y entre otros, lo siguiente: • Antecedentes relativos al evento o accidente. • Identificación del área afectada y su extensión. • Identificación procedimiento limpieza componente afectado. • Protocolo manejo residuos sólidos generados el cual deberá considerar las directrices normativas Este Informe describe la situación acontecida, su ubicación, contexto, tipificación, consecuencias, participación organismos externos, análisis de causas, acciones inmediatas, medidas correctivas, aspectos impactos ambientales, planes de acción a seguir y seguimiento implementación de medidas.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Realización y presentación de un “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias”, en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento, para enviar a la Autoridad Ambiental y organismos con competencia en la materia en caso de que ocurra una Emergencia y/o Contingencia que afecte a algún componente ambiental; si corresponde.



	En caso de accidente que comprometa los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos, el titular dará aviso inmediato a la Superintendencia del Medio Ambiente, SMA, en un plazo menor a 24 h. Información (vía correo electrónico o teléfono) una vez tomadas las medidas para controlar y estabilizar (canalizar) la emergencia. Registro “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias”. En caso de situaciones derivadas del proyecto que localmente puedan involucrar vialidad de tuición MOP, se avisará a la Dirección Regional de Vialidad MOP RMS (Jefatura Provincial de Vialidad del Maipo). En el caso de ocurrir un incendio en el cual se requiera de asistencia de organización externa, como, por ejemplo, Bomberos, se avisará a la SMA respecto de la activación del plan de emergencias aplicado. Para lo anterior, se enviará un breve reporte de lo acontecido en un plazo máximo de 48 horas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 8 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria

7.1.7 Riesgo o contingencia 7

Tabla 7.1.7. Situación de riesgo o contingencia 7 “Fallas de instalaciones productivas”	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Falla de equipos de las instalaciones productivas
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	En caso de falla de equipos, se consideró duplicidad de equipos y bombas en funciones críticas para efectos de asegurar tareas de mantenimiento preventivo o respuesta a eventos de falla temporales: • Tamiz Rotatorio y Filtro Parabólico (pretratamiento). • Bombas Centrífugas superficiales y sumergibles. • Bombas dosificadoras • Sopladores. • Equipos MBR totalmente modulares. 6 unidades que pueden desconectarse independientemente para mantenimiento sin detener la planta. Además, se cuenta con un stock de repuestos críticos, para los equipos dentro de las instalaciones; el cual se verifica periódicamente. En cuanto a la generación de olores, ver Plan Contingencias y Emergencia Olores. A su vez, se realizarán inspecciones y mantenciones programadas, con el objetivo de prevenir fallas críticas de las instalaciones productivas.



	Se agrega a lo anterior, Capacitaciones y Entrenamiento Programados para estar al día con el uso de estos sistemas de respaldo de fallas.
Forma de control y seguimiento	Registro de stock de repuestos críticos y mantenciones programas realizadas. Se mantendrán Registros de: • Inspección Estado Equipos. • Inspección Sistemas de Respaldo Emergencia. • Capacitaciones y Entrenamiento. • Retiro de residuos domésticos. • Mantenciones programadas. • Verificación stock repuestos críticos.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Previo a intervenir algún área o equipo, se deben respetar todas las normas de seguridad, en especial en operaciones de alto riesgo. En caso de detectar cualquier peligro, solicitar su corrección inmediata a jefaturas. En caso de: • Caso de Bombas Obstrucción de impulsor por material extraño. Motor quemado etc. • Caso Aireadores Sumergidos por obstrucción o motor quemado. • Casos sopladores con falla térmica. • Caso bombas de desinfectante por obstrucción del diafragma. • Caso bombas de cavidad progresiva (lodo a filtro prensa). Rotor obstruido. Según sea el caso, aplicar las siguientes medidas correctivas: • Verificar habilitación automática de equipo en reserva. • Procurar resolver falla mediante limpieza o reposición de elemento o equipo. • De no cumplirse habilitación automática, habilitar manualmente equipo en reserva. • Una vez con la planta nuevamente operativa procurar retirar equipo en falla para su revisión en taller. • Al momento de retirar equipo en falla, instalar inmediatamente equipo de reserva en bodega. Si durante la emergencia ocurriesen accidentes o intoxicaciones, que afecten a las personas, se evaluará y dará una oportuna atención al accidentado. Elaboración de “Informe Preliminar de Emergencia y/ Contingencia” que considera, a lo menos y entre otros, lo siguiente: • Antecedentes relativos al evento o accidente. • Identificación del área afectada y su extensión. • Identificación procedimiento limpieza componente afectado.



	Protocolo manejo residuos sólidos generados el cual deberá considerar las directrices normativas Este Informe describe la situación acontecida, su ubicación, contexto, tipificación, consecuencias, participación organismos externos, análisis de causas, acciones inmediatas, medidas correctivas, aspectos impactos ambientales, planes de acción a seguir y seguimiento implementación de medidas.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Realización y presentación de un “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias”, en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento, para enviar a la Autoridad Ambiental y organismos con competencia en la materia en caso de que ocurra una Emergencia y/o Contingencia que afecte a algún componente ambiental; si corresponde. En caso de accidente que comprometa los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos, el titular dará aviso inmediato a la Superintendencia del Medio Ambiente, SMA, en un plazo menor a 24 h. Información (vía correo electrónico o teléfono) una vez tomadas las medidas para controlar y estabilizar (canalizar) la emergencia. Registro “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias”. En caso de situaciones derivadas del proyecto que localmente puedan involucrar vialidad de tuición MOP, se avisará a la Dirección Regional de Vialidad MOP RMS (Jefatura Provincial de Vialidad del Maipo).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 9 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria

7.1.8 Riesgo o contingencia 8

Tabla 7.1.8. Situación de riesgo o contingencia 8 “Rotura y/o taponamiento de cañerías”	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción y operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Partes, obras y acciones de la fase
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Se tomarán precauciones adicionales para evitar la rotura y taponamiento de cañerías: - Programa Inspección Instalaciones Cañerías. - Realización de Programa de Mantenimiento Preventivo de las cañerías. - Realización Programa Limpieza de Cañerías, canaletas de desagüe y equipos en desuso para evitar y/o prevenir la acumulación de aguas residuales y taponamientos.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán Registros de: - Capacitación al personal. - Inspección Estado Equipos.



	• Limpieza preventiva de equipos e instalaciones. • Mantenimiento preventivo de cañerías. • Retiro de residuos de limpieza. • Informe Emergencia y Contingencia.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de corte, rotura o taponamiento de cañerías: • Detener inmediatamente el funcionamiento de la Planta de Tratamiento de RILes • Dar aviso de inmediato a la jefatura más cercana, utilizando los medios disponibles. • Quién esté a cargo de las instalaciones evaluará la necesidad de solicitar la presencia de brigadistas en el sector de la emergencia para su intervención. • Evacuar hacia Zona de Seguridad asignada como Punto de Encuentro sector sur planta Galletas. • Cortar el suministro de material en forma inmediata. • Evaluar el corte del suministro electricidad para evitar cortocircuitos. • Aislar el área o lugar del suceso. • Contener el material derramado y contaminado con la ayuda de palas, cerrando así la propagación del material. • Intentar taponar la rotura. • Vaciar el contenido interior del circuito de cañerías. • En los puntos de acumulación se instalarán bombas de trasvasije con el objetivo de direccionar el material contaminado hacia las zonas de captación habilitadas (Estanque Emergencia Calamity, Capacidad 565 m3). • Limpiar la zona contaminada afectada con el derrame. • Trasvasijar el contenido derramado en contenedor (es) impermeable (s) cuya capacidad sea lo suficiente para así poder contener el material derramado. • Disponer el material recuperado en lugar autorizado. • Reponer material retirado con material limpio. • Reparar la rotura o punto de filtración; cambiar tubería si corresponde. Revisar y monitorear estado de las napas subterráneas colindantes. Reportar estos análisis a la Autoridad como respaldo. • Realizar análisis de Calidad de las aguas subterráneas si es posible y aguas superficiales. • Personal autorizado debe intervenir la rotura o taponamiento. • Realizar una evaluación final con una empresa especialista independiente. Si durante la emergencia ocurriesen accidentes o intoxicaciones, que afecten a las personas, se evaluará y dará una oportuna atención al accidentado. Elaboración de "Informe Preliminar de Emergencia y/ Contingencia" que considera, a lo menos y entre otros, lo siguiente: • Antecedentes relativos al evento o accidente. • Identificación del área afectada y su extensión. • Identificación procedimiento limpieza componente afectado.



	Protocolo manejo residuos sólidos generados el cual deberá considerar las directrices normativas Este Informe describe la situación acontecida, su ubicación, contexto, tipificación, consecuencias, participación organismos externos, análisis de causas, acciones inmediatas, medidas correctivas, aspectos impactos ambientales, planes de acción a seguir y seguimiento implementación de medidas.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Realización y presentación de un “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias”, en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento, para enviar a la Autoridad Ambiental y organismos con competencia en la materia en caso de que ocurra una Emergencia y/o Contingencia que afecte a algún componente ambiental; si corresponde. En caso de accidente que comprometa los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos, el titular dará aviso inmediato a la Superintendencia del Medio Ambiente, SMA, en un plazo menor a 24 h. Información (vía correo electrónico o teléfono) una vez tomadas las medidas para controlar y estabilizar (canalizar) la emergencia. Registro “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias”. En caso de situaciones derivadas del proyecto que localmente puedan involucrar vialidad de tuición MOP, se avisará a la Dirección Regional de Vialidad MOP RMS (Jefatura Provincial de Vialidad del Maipo).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 10 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria

7.1.9 Riesgo o contingencia 9

Tabla 7.1.9. Situación de riesgo o contingencia 9 “Generación de olores molestos”	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Planta de Tratamiento de RILes y equipos de la planta de procesos.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	En tanto se mantengan las condiciones de aireación de la planta y mantenimiento de las diferentes unidades de proceso, no debieran emitirse olores. La generación de olores molestos para el entorno en una planta de tratamiento biológica es debido a la falta de oxigenación no controlada en las zonas de contacto entre biomasa (microorganismos) y agua residual. De esta forma, el dimensionamiento del sistema de tratamiento contempla evitar estas zonas y eventos de falta de aire (oxigenación). Las medidas preventivas para evitar la generación de olores son: En Planta Elevadora: El estanque tiene como equipamiento sistemas de bombeos que impulsan de forma muy rápida el RIL de entrada, por lo que el tiempo



de residencia hidráulico está muy por debajo de los 15 minutos, evitando zonas anaeróbicas.

- **Ecualizador y Estanque de Emergencia (Calamity Tank):** Estanque que recibe el RIL de la planta elevadora, donde se realiza el control de pH. El sistema de agitación está compuesto de aireadores sumergibles que garantizan la mezcla completa y aireada, por lo que no hay zonas anaeróbicas. En caso de corte de suministro de energía se cuenta con respaldo eléctrico de estos equipos de agitación.

- **Sistema de Flotación por Aire Disuelto (DAF):**
Proceso por el cual se remueven los sólidos en suspensión y carga orgánica insoluble mediante flotación por aire disuelto. Del hecho de ser un proceso fisicoquímico aeróbico y de bajo tiempo de residencia hidráulico, menor a 30 minutos, no presenta riesgos de generación de olores. En el caso de detención del sistema por mantenimiento o cese de operación, se procede a vaciar y enviar volumen de agua a estanque ecualizador.

- **Grupo Electrógeno Emergencia:**
En caso de corte de suministro de energía se cuenta con respaldo eléctrico de este equipo.

- **Sistemas de Aireación:**
De acuerdo con la experiencia nacional y regional sobre tratamiento de residuos industriales, en tanto se mantengan las condiciones de aireación de la planta y mantenimiento de las diferentes unidades de proceso, no debieran emitirse olores. El sistema contempla dos zonas de Aireación más dos zonas de Membranas Sumergidas que también son aireadas. Los reactores son en mezcla completa por lo que no tienen zonas anóxicas. La aireación es suministrada por equipos sopladores que, en tanto para las zonas de Aireación y Zona de Membranas, cada una contempla un equipo en standby, adicionando el respaldo de energía eléctrica.

- **Estanque de Lodos:**
El estanque de lodos recibe desde el tratamiento fisicoquímico (lodos primarios) y desde el tratamiento biológico (lodos secundarios). Ambos se mezclan mediante aireador sumergible que garantiza mezcla completa aireada sin zonas anóxicas, con lo cual, se evita la generación de olores.

- **Deshidratado de Lodos:**
El tratamiento de lodos finaliza con la deshidratación de éstos en un equipo centrífugo (Decanter), el cual consiste en un equipo totalmente hermético que descarga los lodos sin escurrimiento de agua a un contenedor para su posterior transporte y disposición. Aun cuando el conjunto Decanter y Contenedor de Lodos Deshidratado son cerrados, éstos se ubican en un edificio cerrado con tal de garantizar de contener alguna posible emanación de olores. El retiro de contenedor de lodos será por periodos de 5 a 6 veces a la semana a carga máxima, por lo que la residencia de un contenedor de lodos no superará 1 (un) día en planta. Cuando el equipo Decanter se detiene, automáticamente entra en operación de lavado, por lo que se asegura que no queden residuos en su interior que puedan generar eventuales olores.

- **Limpieza preventiva:**



	Se tomarán precauciones adicionales como mantener limpias canaletas de desagüe y equipos en desuso a fin de prevenir generación puntual de olores por acumulación de aguas residuales. • Prevención de acumulación de sólidos: Se considera también el retiro periódico de lodos biológicos y desechos domésticos de operación que eventualmente puedan generar olores. • Inspección estado de equipos y sistemas de respaldo: Se realizarán inspecciones periódicas de las instalaciones, equipos de emergencias y respaldo para verificar que estén 100% operativos. • Realización de Simulacros de Emergencia: Se realizarán Simulacros de Emergencia para estar preparados en caso de enfrentar este tipo de situaciones.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán Registros de: • Inspección Estado Equipos. • Inspección Sistemas de Respaldo Emergencia. • Limpieza preventiva de equipos e instalaciones. • Retiro de lodos. • Retiro de residuos domésticos. • Simulacros Emergencia Evacuación. • Informe Preliminar Emergencia y/o Contingencias.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Se presentan las siguientes medidas que se aplicarán ante un evento por olores molestos, con la finalidad de verificar la emanación de éstos, determinar su origen, minimizar los impactos y realizar el seguimiento correspondiente. • Identificación de la fuente de olores molestos: Se procederá de manera inmediata a identificar la causa y fuente de olor y aplicar las medidas correctivas En caso de deberse a una falla de equipo o infraestructura: Se realizarán las gestiones inmediatas de reparación o reemplazo, según corresponda. • En caso de derrame: Se procederá a eliminar todo tipo de residuo que pueda ser foco de olores molestos, coordinando el retiro a través de empresas autorizadas en caso de ser necesario. • Informe Emergencia: Elaboración de “Informe Preliminar de Emergencia y/ Contingencia” que considera, a lo menos y entre otros, lo siguiente: • aplicables. Antecedentes relativos al evento o accidente. • Identificación del área afectada y su extensión. • Identificación procedimiento limpieza componente afectado. • Protocolo manejo residuos sólidos generados el cual deberá considerar las directrices normativas Este Informe describe la situación acontecida, su ubicación, contexto, tipificación, consecuencias, participación organismos externos, análisis de causas, acciones inmediatas, medidas correctivas, aspectos impactos ambientales, planes de acción a seguir y seguimiento implementación de medidas.



	Si durante la emergencia ocurriesen accidentes o intoxicaciones, que afecten a las personas, se evaluará y dará una oportuna atención al accidentado.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Realización y presentación de un “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias”, en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento, para enviar a la Autoridad Ambiental y organismos con competencia en la materia en caso de que ocurra una Emergencia y/o Contingencia que afecte a algún componente ambiental; si corresponde. En caso de accidente que comprometa los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos, el titular dará aviso inmediato a la Superintendencia del Medio Ambiente, SMA, en un plazo menor a 24 h. Información (vía correo electrónico o teléfono) una vez tomadas las medidas para controlar y estabilizar (canalizar) la emergencia. Registro “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias”. En caso de situaciones derivadas del proyecto que localmente puedan involucrar vialidad de tuición MOP, se avisará a la Dirección Regional de Vialidad MOP RMS (Jefatura Provincial de Vialidad del Maipo).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 11 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria

7.1.11 Riesgo o contingencia 11

Tabla 7.1.11. Situación de riesgo o contingencia 11 “Saturación de la Capacidad de Tratamiento y Problemas para disponer del agua tratada”	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Planta Tratamiento Riles
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Se han considerado márgenes de seguridad adecuados en el dimensionamiento de equipos e instalaciones que hacen prever que no superara la capacidad de tratamiento dando lugar eventos de servicio deficiente. Por lo tanto, para evitar contingencias proceder según: • Tomar de lectura del caudal afluente o entrante de riles. • Contrastar el valor registrado con el caudal de diseño de la planta de tratamiento. Además, se realizarán inspecciones y mantenciones preventivas a los equipos; considerando limpieza de equipos. También se reforzará conocimientos y Capacitación al personal reiterando estos hechos.



Forma de control y seguimiento	Se mantendrán Registros de: - Capacitación al personal. - Inspección Estado Equipos e instalaciones. - Limpieza preventiva de equipos e instalaciones. - Mantenimiento preventivo de equipos e instalaciones. - Informe de Emergencia y Contingencias.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de registrarse un aumento del caudal de ingreso a la planta de tratamiento y que el ecualizador no sea capaz de amortiguar este incremento, se dispondrá de un estanque adicional para acumulación de agua cruda, designado como Calamity Tank con capacidad para contener 565 m³ de afluente, ambos estanques cuentan con sistemas de nivel y alarma. Si la alarma de nivel del ecualizador se activa se dará aviso al Supervisor de la Planta de Tratamiento de Riles, quien deberá comunicar mediante un llamado telefónico a jefe de Planta de Riles, quien tendrá la misión de comunicar a las diferentes secciones para lograr disminuir el caudal de RIL de las diferentes plantas productivas que llega a la Planta de Tratamiento de Riles. En caso de que se produzca un evento o contingencia que impida el tratamiento parcial o total de los Riles, se podrá utilizar Calamity Tank para contener 565 m³ de afluente. En caso de problemas para disponer el agua tratada se realizará el retiro y traslado de los riles en camiones y disposición en terceros autorizados. Complementando lo anterior, se han contratado los servicios de las siguientes empresas, para el retiro y transporte a lugar de disposición final de RILes: • Transportes BRETTI. • Transportes GUETT. • INDUCLEAN. • Sociedad Servicios Ambientales Integrales Ltda. • VEOLIA SI Chile S.A. • VOLTA. • Otra empresa Autorizada. Todas las empresas anteriores cuentan con camiones certificados y autorizados por la Autoridad Sectorial cumpliendo con la normativa vigente respectiva. Los Riles transportados tienen como destino final las Plantas de Tratamiento de El Trebal y La Farfana. Finalmente, cabe aclarar que no se considera la descarga de RILes en redes de alcantarillado. Sin perjuicio a lo anterior, y en caso de que exista la posibilidad de una conexión a futuro, que permita la descarga de los RILes a las redes de alcantarillado, se presentaran los documentos necesarios para su aprobación, por parte de la Autoridad. Además, se evaluará la conexión al alcantarillado con empresa Sanitaria lo que permitirá contar con convenio de tratamiento y respaldo en caso de contingencia en el sistema.



	En caso de accidente que comprometa los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos, el titular dará aviso inmediato a la Superintendencia del Medio Ambiente, SMA y al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura de la región en un plazo menor a 24 h. Elaboración de “Informe Preliminar de Emergencia y/ Contingencia” que considera, a lo menos y entre otros, lo siguiente: • Antecedentes relativos al evento o accidente. • Identificación del área afectada y su extensión. • Identificación procedimiento limpieza componente afectado. • Protocolo manejo residuos sólidos generados el cual deberá considerar las directrices normativas Este Informe describe la situación acontecida, su ubicación, contexto, tipificación, consecuencias, participación organismos externos, análisis de causas, acciones inmediatas, medidas correctivas, aspectos impactos ambientales, planes de acción a seguir y seguimiento implementación de medidas.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Realización y presentación de un “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias”, en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento, para enviar a la Autoridad Ambiental y organismos con competencia en la materia en caso de que ocurra una Emergencia y/o Contingencia que afecte a algún componente ambiental; si corresponde. En caso de accidente que comprometa los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos, el titular dará aviso inmediato a la Superintendencia del Medio Ambiente, SMA, en un plazo menor a 24 h. Información (vía correo electrónico o teléfono) una vez tomadas las medidas para controlar y estabilizar (canalizar) la emergencia. Registro “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias”. En caso de situaciones derivadas del proyecto que localmente puedan involucrar vialidad de tuición MOP, se avisará a la Dirección Regional de Vialidad MOP RMS (Jefatura Provincial de Vialidad del Maipo).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 16 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria

8. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

La normativa de carácter ambiental aplicable al proyecto, y su forma de cumplimiento, corresponde a la siguiente:

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



8.1.1. Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana (PPDA)

Tabla 8.1.1 Norma 1: D.S. N° 31/2016 del MMA	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Norma	D.S. N° 31/2016 del MMA, Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana (PPDA).
Otros cuerpos legales	D.S. N° 144/1961, del Ministerio de Salud. Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de cualquier naturaleza.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Fase de construcción y cierre: Durante estas fases se producirán emisiones atmosféricas relacionadas a movimiento de tierra, tales como demoliciones, excavaciones, así como actividades de traslado que consideran la circulación de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados. Fase de operación: Durante la fase de operación, se producirán emisiones atmosféricas asociadas al tránsito vehicular por caminos pavimentados y no pavimentados y el uso del grupo electrógeno de emergencia.
Forma de cumplimiento	Atendidas las estimaciones de emisiones de los contaminantes que emitirá el proyecto, acorde a la información actualizada entregada por el Titular en el Anexo 5.1. de la Adenda Complementaria, el proyecto supera los límites establecidos en el D.S. N° 31/2016 del MMA de MP10 equivalente y gases desde el año 2025 en adelante, por lo anterior el Titular deberá presentar un Programa de Compensación de Emisiones. Además, para minimizar las emisiones atmosféricas generadas, el Titular implementará las siguientes medidas de abatimiento y control descritas en el capítulo 9 del Anexo 5.1 de la Adenda Complementaria: a) Humectar el terreno en forma oportuna, y suficiente durante el período en que se realicen las faenas de demolición, relleno y excavaciones. b) Disponer de accesos a las faenas que cuenten con pavimentos estables, pudiendo optar por alguna de las alternativas contempladas en el artículo 3.2.6 de la Ordenanza. c) Transportar los materiales en camiones con la carga cubierta. d) Lavado de las ruedas de los vehículos que abandonen la faena. e) Mantener la obra aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores, convenientemente identificados y ubicados. Se realizarán los reportes de las emisiones, residuos y/o transferencias de contaminantes, a través de la Ventanilla única (portal electrónico del RETC), acorde a lo indicado en la Resolución. Al respecto la SEREMI de Medio Ambiente mediante oficio Ord. N°530 del 06 de junio de 2022 se pronuncia conforme, condicionado a:



Tabla 8.1.1 Norma 1: D.S. N° 31/2016 del MMA

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

1.- Respecto de las obras ya ejecutadas por el Titular durante la Fase 1. el Titular deberá informar a la SMA de la superación del límite establecido en el artículo 64 del PPDA. Lo anterior, ya que las obras de la Fase 1 del proyecto (ejecutadas sin RCA) en conjunto a la superposición de la operación del proyecto “Nuevas instalaciones en Complejo Industrial Nos” (RCA 49/2018), en toda ocasión superarían los límites del artículo 64, ya que las emisiones de MP10 equivalente durante la fase de operación del proyecto con RCA 49/2018 corresponden a 2,66 [ton/año]. Al respecto, se aclara que esta Secretaría no se pronunciará respecto a la estimación de emisiones de las obras ya ejecutadas por el Titular previo a la obtención de su respectiva RCA.

2.- Se condiciona a presentar ante la SEREMI del Medio Ambiente RM un Programa de Compensación de Emisiones (PCE), en formato digital, considerando un aumento del 120% en las emisiones según lo establecido en el artículo 64 del D.S. N°31/2016 (MMA). Las cantidades a compensar por año cronológico se presentan a continuación en la Tabla 1:

Tabla 1: Emisiones de MP10 equivalente a compensar, proyecto “Cambio Tecnológico del Sistema de Tratamiento de RILes en Complejo Industrial Nos”

Año	MP10eq [ton/año]	MP10eq al 120% [ton/año]	Fracción por combustión [%]
1	3,06	3,67	65%
Operación*	3,04	3,65	65%
47	3,74	4,49	55%

Fuente: Tabla N°111 del Anexo 5.1.1 de la Adenda Complementaria.

*: Deberá compensar los montos indicados de manera permanente durante todos los años de operación del proyecto (Fase 2).

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

- Medibles, esto es, que permitan cuantificar la reducción de las emisiones que se produzca a consecuencia de ellas.
- Verificables, esto es, que generen una reducción de emisiones que se pueda cuantificar con posterioridad de la implementación.
- Adicionales, entendiendo por tal que las medidas propuestas no respondan a otras obligaciones a que esté sujeto el titular, o bien, que no correspondan a una acción que conocidamente será llevada a efecto por la autoridad pública o particulares.



Tabla 8.1.1 Norma 1: D.S. N° 31/2016 del MMA

	• <i>Permanentes, entendiendo por tal que la rebaja permanezca por el período en que el proyecto está obligado a reducir emisiones.”</i> <i>Finalmente señalar que el Art. 64 del D.S. 31/2016 exige que los proyectos evaluados que sean aprobados con exigencias de compensación de emisiones sólo podrán dar inicio a la ejecución del proyecto o actividad al contar con la aprobación del respectivo PCE.”</i>
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de revisiones técnicas al día. Registro de mantención de maquinaria. Presentar al MMA un Programa de Compensación de Emisiones definitivo post RCA favorable y aprobado previo al inicio de la fase de construcción, e informar a la SMA. Se ingresará al Sistema de Ventanilla única, según las disposiciones de la Resolución. Se realizará la declaración de emisiones pertinentes. Se mantendrá un registro en que conste la realización de la declaración.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del proyecto para fiscalización de la Autoridad. Copia de la Resolución aprobatoria del Plan de Compensación de Emisiones definitivo emanada de la SEREMI del Medio Ambiente Comprobante de la plataforma de la SMA, de la entrega de la resolución que aprueba el PCE y del aviso de término de las medidas del Plan. Se mantendrá la plataforma del RETC actualizada, según las prescripciones de este Decreto 144/2020.

8.1.2. Declaración de emisiones

Tabla 8.1.2. Norma 2: D.S. N° 138/2005 del MINSAL

Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Norma	D.S. N° 138/2005 del MINSAL Establece obligación de declarar emisiones que indica.
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	Grupos electrógenos de emergencia.
Forma de cumplimiento	El Titular cumplirá con declarar anualmente sus emisiones, de acuerdo con los formularios que para este efecto ha desarrollado la autoridad competente, a través del sitio web para el registro de emisiones y transferencias de contaminantes (www.retc.cl), dando cumplimiento al D.S. N° 1/2013 Reglamento del RETC.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro del Formulario de Declaración de Emisiones (F-138) de todas aquellas emisiones de fuentes fijas a las que resulte aplicable. Se ingresará a través del Sistema de Ventanilla única, según las



Tabla 8.1.2. Norma 2: D.S. N° 138/2005 del MINSAL

	disposiciones de la Resolución Exenta N° 1.139/2013 MMA que establece Normas Básicas para Aplicación RETC.
Forma de control y seguimiento	Verificación de que se cuente con los registros de declaración de emisiones. Declaración del año que corresponda para disponibilidad y fiscalización de la Autoridad.

8.1.3. Decreto que establece condiciones para el transporte de cargas que indica

Tabla 8.1.3 Norma 3: D.S. N°75/1987 del MINTRATEL.

Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Norma	D.S. N°75/1987 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece condiciones para el transporte de cargas que indica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Tránsito de materiales y/o carga de camiones, incluido el traslado de lodos.
Forma de cumplimiento	El transporte de materiales se efectuará con la tolva o sección de carga tapada con lonas, de forma tal de impedir la dispersión del polvo en la atmósfera y el escurrimiento de materiales en el sustrato.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de entrada y salida de camiones con carga cubierta.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá registro disponible en las dependencias del proyecto para ser fiscalizado por la Autoridad.

8.1.4. Prohíbe la circulación de vehículos de carga por las vías al interior del Anillo Américo Vespucio

Tabla 8.1.4. Norma 4: D.S N° 18/2001 del MINTRATEL

Componente/materia:	Vialidad y transporte
Norma	D.S N° 18/2001, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, "Prohíbe la circulación de vehículos de carga por las vías al interior del Anillo Américo Vespucio".
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de materiales y Circulación de vehículos de carga.
Forma de cumplimiento	La prohibición de circular con vehículos de carga en las vías y restricciones horarios indicadas será exigida a la empresa contratista, quedando estipulado dentro de las cláusulas del contrato.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro del horario de ingreso y salida de vehículos de carga.



Forma de control y seguimiento	Registro de control de la medida propuesta, a disposición de la autoridad.
--------------------------------	--

8.1.5. Fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por caminos públicos

Tabla 8.1.5. Norma 5: D.S. N°158/1980 del MOP.	
Componente/materia:	Vialidad.
Norma	D.S. N°158/1980 del Ministerio de Obras Públicas. "Fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por caminos públicos".
Otros cuerpos legales	D.S. N° 200/1993 del Ministerio de Obras Públicas que "Establece Pesos Máximos a los Vehículos para Circular en las Vías Urbanas del País".
	Resolución N° 1/1995, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que "Establece Dimensiones Máximas a Vehículos que Indica".
	D.F.L. N°850/1997 del Ministerio de Obras Públicas. Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N° 15.840, de 1964 y del DFL. N° 206, de 1960. (Artículos 36 y 40).
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla el traslado de materiales y maquinarias por caminos públicos mediante vehículos motorizados medianos y pesados.
Forma de cumplimiento	El transporte de materiales y maquinarias se realizará en cumplimiento con la normativa. En caso de requerirse, se solicitará la autorización correspondiente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización de Dirección de Vialidad en caso de que se requiera exceder el tonelaje máximo permitido.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá registro disponible en las dependencias del proyecto para ser fiscalizado por la Autoridad.

8.1.6. Decreto que Establece los Niveles Máximos Permisibles de Ruidos Molestos Generados por Fuentes que indica.

Tabla 8.1.6. Norma 6: D.S N° 38/2011 del MMA	
Componente/materia:	Emisiones acústicas.
Norma	D.S N° 38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente. Niveles Máximos Permisibles de Ruidos Molestos Generados por Fuentes que indica.
Otros cuerpos legales	D.S. N°47/1992 del MINVU, Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC), artículo 5.8.4.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las obras, acciones y equipos del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Fase de Construcción y Operación: De acuerdo a las modelaciones realizadas en el Estudio de Ruido y Vibraciones, adjunto en el Anexo



	5.2. de la Adenda Complementaria, se concluye que las emisiones de ruido esperadas no superan los máximos permitidos que establece el D.S. N°38/2011 del MMA. Fase de Cierre: Se considera que las características de la fase de cierre serán similares a las evaluadas en la fase de construcción. En base a lo anterior, se estima que las emisiones serán iguales o menores a las calculadas, por lo que cumplirían con lo establecido en la normativa ambiental vigente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Estudio de Ruido y Vibraciones, en el cual las proyecciones se encuentran conforme con los límites permisibles establecidos en la legislación vigente (Anexo 5.2. de la Adenda Complementaria).
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán las mediciones de ruido disponibles en las dependencias del Proyecto para su fiscalización.

8.1.7. Código Sanitario y Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo

Tabla 8.1.7. Norma 7: D.F.L N° 725/1967 del MINSAL	
Componente/materia:	Residuos.
Norma	D.F.L N° 725/1967 del Ministerio de Salud Pública, que establece el Código Sanitario.
Otros cuerpos legales	D.S. N° 594/1999, Ministerio de Salud, “Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. D.S. N°1/2013 del Ministerio de Medio Ambiente “Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC)”.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Instalaciones y equipamiento relacionado con el consumo de agua potable y requerimientos sanitarios para los trabajadores. Abastecimiento de agua del proyecto.
Forma de cumplimiento	Se reitera que, para las fases del presente Proyecto en evaluación, el suministro de agua será proporcionado mediante la red existente de agua potable disponible en el Complejo Industrial Nos. Este sistema fue autorizado por la autoridad sanitaria de la Región Metropolitana mediante la Resolución N°10.074/2015, adjuntas en el Anexo 1 de la Adenda. Para la construcción de la Sub-Fase 2, se proporcionará el agua potable mediante el mismo sistema autorizado. Considerando lo anterior, el sistema mencionado por la Autoridad solo será utilizado por el Titular. Adicionalmente, tal como se menciona en la respuesta 1.25 de la Adenda, las fuentes de obtención del recurso hídrico son 2: Agua potable desde la red pública Aguas subterráneas desde 3 pozos inscritos En ambos casos se cuenta con autorización documentada para la extracción del recurso.



	Adicionalmente, con respecto a las aguas subterráneas, no se solicitarán nuevos derechos de aprovechamiento ni se aumentará el caudal a extraer del recurso con motivo del proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Contrato entre empresa sanitaria y empresa que realizará la limpieza y mantención de baños químicos debidamente autorizada (Fase de construcción y cierre). Autorización sistema de abastecimiento de agua potable y alcantarillado. Tramitación y obtención de aprobación sectorial del PAS 140 del D.S N°40/2012 MMA.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá copia de las autorizaciones y contrato disponible para ser fiscalizadas por la Autoridad.

8.1.8. Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos

Tabla 8.1.8. Norma 8: D.S. N°148/03 del MINSAL	
Componente/materia:	Residuos.
Norma	D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Generación y almacenamiento de residuos peligrosos.
Forma de cumplimiento	<u>Fase de construcción:</u> La construcción del Proyecto contempló la generación de residuos peligrosos consistentes en restos de huaipes, materiales contaminados con aceites, lubricantes y grasa y envases contaminados con pinturas y solventes, estimándose una generación de 0,27 ton/fase de acuerdo a lo indicado en el capítulo 4 del ICE. Los residuos peligrosos serán almacenados de forma separada en el Punto Verde del recinto industrial, aprobado mediante la RCA N°454/2012, y en cumplimiento con la normativa aplicable, contemplando un tiempo máximo de 6 meses. Se dio cumplimiento al D.S. N° 148/2003 del MINSAL en cuanto al almacenamiento transitorio, transporte y disposición de residuos sólidos peligrosos. Cabe mencionar que no se contempla la generación de residuos sólidos peligrosos durante la Sub-Fase 2 del proyecto. Finalmente, los residuos peligrosos, fueron enviados a la empresa Hidronor, ubicada en la comuna de Pudahuel, para su recepción y disposición final. <u>Fase de operación:</u> En la fase de operación de las Sub-Fases 1 y 2 se generarán residuos peligrosos correspondientes a aceites minerales residuales, mezclas residuales de aceite, reactivos y filtros, estimándose una generación aproximada de 1 ton/año, dando cumplimiento al D.S. N°148/2003, los residuos peligrosos generados serán almacenados en la actual bodega RESPEL ubicada en el Punto Verde del Complejo Industrial Nos, autorizado mediante la RCA N°454/2012.



	<u>Fase de cierre:</u> Los aceites y otros residuos peligrosos que pudiesen generarse a raíz del desarrollo de esta fase serán retirados al momento de generarse, siendo dispuestos en lugares autorizados. Es importante destacar que el mantenimiento de las maquinarias y el correcto manejo de los residuos peligrosos que se generen es una tarea que estará a cargo de una empresa externa, a la cual se le exigirá el cumplimiento de la normativa referida al manejo, etiquetado, transporte y disposición final de los aceites provenientes de esa actividad, mediante la estipulación de cláusulas en los respectivos contratos. Por lo anterior, se exigirá a la empresa contratista identificar y etiquetar los residuos peligrosos desde que se almacenen hasta que se eliminan de acuerdo con la clasificación y tipo de riesgo que establece la Norma Chilena Oficial NCh 2.190 of.2003. Además, se exigirá tomar todas las precauciones necesarias para prevenir su inflamación y reacción, evitar derrames, descargas y emanaciones de sustancias peligrosas al medio ambiente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización sanitaria de empresas encargadas de transporte y disposición final. Tramitación y obtención de aprobación sectorial del PAS 142 del D.S N°40/2012 MMA.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán autorizaciones disponibles para ser fiscalizadas por la Autoridad.

8.1.9. Reglamento de almacenamiento de SUSPEL

Tabla 8.1.9. Norma 9: D.S. N° 43/2015 del MINSAL	
Componente/materia:	Sustancias peligrosas.
Norma	D.S. N° 43/2015 Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas del MINSAL.
Otros cuerpos legales	Código Sanitario, aprobado por decreto con fuerza de ley N° 725, de 1967 del Ministerio de Salud.
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	Almacenamiento de sustancias peligrosas
Forma de cumplimiento	<u>Fase de construcción:</u> Durante la fase de construcción del proyecto, se utilizaron insumos químicos, los cuales fueron almacenados en sus contenedores originales de fábrica, en un sector habilitado para ello definido en la instalación de faena, el cual contempló todas las medidas de seguridad y control ambiental requeridas. Las Hojas de Seguridad de los insumos químicos antes listados se encuentran adjuntas en el Anexo 6 de la DIA. Las sustancias fueron almacenadas en sus contenedores originales de fábrica y dispuestos en una bodega existente ubicada en las instalaciones de la planta de tratamiento, la cual cumple con las



	medidas y condiciones establecidas en el D.S. 43/2016 que “Aprueba el Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas”. Cabe mencionar que la Sub-Fase 2 del proyecto no requerirá de sustancias peligrosas, puesto que no requerirá de obras civiles para su implementación. <u>Fase de operación:</u> La fase de operación del proyecto requiere de insumos químicos tales como coagulante, soda cáustica, floculantes, entre otros, que pueden consultarse en el Anexo 4 de la Adenda. Se destaca que el almacenamiento de estas sustancias se realizará de acuerdo a lo indicado anteriormente, cumpliendo con las medidas y condiciones establecidas en el D.S. 43/2016 que “Aprueba el Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas. Las Hojas de Seguridad de los insumos químicos antes listados se encuentran adjuntas en el Anexo 6 de la DIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá en obra un registro de las sustancias peligrosas almacenadas. Hojas de datos de seguridad de las sustancias peligrosas almacenadas. Señalética, sistemas de detención y/o extinción de incendios.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán hojas de datos de seguridad y registro de sustancias peligrosas en el lugar de almacenamiento.

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

8.2.1. Ley 17.288 de Monumentos Nacionales del MINEDUC

Tabla 8.2.1. Norma 10: Ley N° 17.288/1970 del MINEDUC	
Componente/materia:	Patrimonio Cultural.
Norma	Ley N° 17.288/1970 del Ministerio de Educación Pública, sobre Monumentos Nacionales.
Otros cuerpos legales	D.S N° 484 de 1991 del Ministerio de Educación “Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas”.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Cierre (debido a que las obras relacionadas con la Sub-Fase 1 ya se encuentran construidas y operando (materia en regularización mediante la presente evaluación); y a que la Sub-Fase 2 solo implica la ejecución de un cambio de equipos asociado a la Planta de Tratamiento de RILES ya construida, por lo que no se intervendrá el sitio de emplazamiento con actividades que impliquen excavación o movimiento de tierra)
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Acción de desmantelamiento de equipos y partes y obras del proyecto, restauración de la geoforma.
Forma de cumplimiento	En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del proyecto y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional tipificado en el artículo N° 38 de la Ley N° 17.288, se procederá según lo establecido en los artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales



	y el artículo N° 23 del D.S. N° 484, que establece el Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas. De esta forma, se paralizará toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el proponente del proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	• En caso de hallazgo, se comunicará el hallazgo de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 26 de la Ley sobre Monumentos Nacionales y el artículo 23 del Reglamento de la citada Ley. • Informes de supervisión y hallazgos de elementos patrimoniales efectuado por un profesional licenciado en arqueología o arqueólogo.
Forma de control y seguimiento	• En caso de efectuarse hallazgos de valor patrimonial (restos óseos, culturales o ecofactuales) durante las actividades que involucren remoción del subsuelo, deberá procederse según lo establecido en los artículos N°26 y 27 de la Ley de Monumentos Nacionales y los artículos N° 20 y 23 del Reglamento de la Ley N° 17.288, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas. Ante esta situación, se deberá paralizar la obra en el sector afectado e informar a la brevedad al Consejo de Monumentos Nacionales, entidad encargada de dictaminar los diferentes procedimientos. • Registro de envío del reporte al CMN, en caso de que aplique.

8.2.2. Ley 19.473 del Ministerio de Agricultura sobre caza o captura de ejemplares de fauna silvestre

Tabla 8.2.2. Norma 11: Ley N° 19.473 del MINAGRI	
Componente/materia:	Fauna silvestre
Norma	Ley N° 19.473 del Ministerio de Agricultura, sobre Caza o Captura de Ejemplares de Fauna Silvestres.
Otros cuerpos legales	Decreto N° 5 del Ministerio de Agricultura, "Reglamento Ley de Caza"
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones de estas fases.
Forma de cumplimiento	De acuerdo a lo indicado en la Línea de Base de Fauna Terrestre, adjunta en el Anexo 3.1 de la DIA y Anexo 5.6 de la Adenda, en el área del Proyecto, en cuanto al origen de los animales silvestres registrados, ninguno de ellos es considerado especie endémica, y tres especies se consideran exóticas. Por su parte, solo se registró la presencia de especies consideradas en Preocupación Menor (8). Respecto a las singularidades ambientales indicadas por la "Guía para la Descripción de los Componentes Suelo, Flora y Fauna de Ecosistemas Terrestres" (SEA, 2015), destaca la presencia de cero especies considerada amenazada (S-10), cero especies con



	categoría de endemismo a nivel nacional (S11) y una especie con poblaciones reducidas (S12) según el Reglamento de Ley de Caza (SAG, 2017). Sin embargo, el Titular del proyecto se compromete a dar charlas a fin de resguardar a la fauna y a prohibir la realización de actividades de caza al interior de sus instalaciones.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de capacitación a los trabajadores del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá en las instalaciones del Proyecto los registros de las capacitaciones dictadas.

9. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

9.1. Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

9.1.1. Permiso Ambiental Sectorial 139

Tabla 9.1.1. Permiso Ambiental Sectorial según se establece en el artículo 139 del Reglamento del SEIA “Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de residuos industriales o mineros.”	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, Operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Planta de Tratamiento de RILes (PTR)
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Acorde a lo indicado por el Titular en el capítulo 4.4. del Anexo 4 “Cap.4...” de la Adenda: - Procesos generadores de RILes: las actividades que generarán los RILes que serán tratados en la nueva planta de tratamiento son las siguientes: 1. Procesos productivos: o Limpieza de maquinarias y equipos. - o Salas de lavado. - o Limpieza y sanitización de pisos y alcantarillas. - o Lavados CIP (lavado automático in situ) 2. Aguas residuales de ablandadores y calderas: - o Aguas de rechazo de plantas de osmosis y retrolavados de equipos ablandadores - o Purgas de calderas 3. Aguas servidas: o Baños - o Camarines - o Casino - En Figura 4-1 del capítulo 4.4. del Anexo 4 “Cap.4...” de la Adenda se presenta el diagrama de flujo del proceso de generación de RILes. - En Tabla 4-2 del capítulo 4.4. del Anexo 4 “Cap.4...” de la Adenda, se presentan los volúmenes de RILes a generar por día, según unidad productiva. - En Tabla 4-3 del capítulo 4.4. del Anexo 4 “Cap.4...” de la Adenda, se presentan las características que tendrá el afluente crudo que ingresará a la PTR.



	• El plano de emplazamiento de la PTR se presenta en Figura 4-2 del capítulo 4.4. del Anexo 4 “Cap.4...” de la Adenda. • El nuevo sistema de tratamiento de RILes contempla la incorporación de la tecnología DAF- MBR y de deshidratado mecánico de lodos, cuyo objetivo es la remoción de materias contaminantes hasta cumplir con las condiciones establecidas en la normativa para la descarga de residuos líquidos a cuerpos de agua fluviales. La Figura 4-3 capítulo 4.4. del Anexo 4 “Cap.4...” de la Adenda muestra el diagrama de flujo del nuevo sistema de tratamiento de RILes que se implementará en el Complejo Industrial Nos, el cual considera el funcionamiento de las siguientes unidades de tratamiento para la Sub-Fase 1: - Desbaste fino (Filtro tamiz rotatorio) - Ecualizador; - Estanque B; - Sistema de flotación por aire disuelto (DAF); - Estanque de preaireación; - Sistema de tratamiento biológico con modalidad de MBR; - Estanque acumulador de lodos; - Decanter (Deshidratado de lodos). Respecto a la Sub-Fase 2 del sistema de tratamiento, se adicionarán los siguientes equipos: - Un segundo Sistema de flotación por aire disuelto (DAF); - Dos módulos de membranas (MBR). • Los límites máximos establecidos en el programa de monitoreo y control asociado se presentan en Tabla 4-11 del capítulo 4.4. del Anexo 4 “Cap.4...” de la Adenda. • En Tabla 4-12 del capítulo 4.4. del Anexo 4 “Cap.4...” de la Adenda, se presenta el punto de muestreo asociado a la descarga del efluente tratado. • En Tabla 4-13 del capítulo 4.4. del Anexo 4 “Cap.4...” de la Adenda, se presenta el punto de descarga asociado a la descarga del efluente tratado. • En acápite h) del capítulo 4.4. del Anexo 4 “Cap.4...” de la Adenda, se presenta el Plan de manejo de lodos y de cualquier otro residuo generado, indicándose que los lodos generados en el proceso de tratamiento serán acumulados en el estanque acumulador de lodos. Este contenedor será alimentado por los lodos purgados desde el sistema de tratamiento biológico MBR y por los lodos fisicoquímicos del sistema de flotación por aire disuelto. Posteriormente, operará el deshidratado de lodos, el cual consistirá en la alimentación de dichos lodos hacia la centrífuga (<i>Decanter</i>) a través de una bomba de cavidad progresiva. El lodo tratado será enviado a disposición final a la planta de tratamiento de RILes RILSA, ubicada en la comuna de Tilti, u otro lugar autorizado. el cual contará con autorización ambiental y sectorial para la recepción de este tipo de residuos. El retiro y transporte de lodos fue realizado por empresas que cuentan con autorización sanitaria con una
--	---



	frecuencia de 3 veces por semana en la Sub-Fase 1 y será de 5 veces por semana en la Sub-Fase 2. Mayores detalles en capítulo 4.4. del Anexo 4 “Cap.4...” de la Adenda.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud RM, mediante oficio Ord. N°1762, de fecha 07 de junio de 2022, se pronuncia conforme respecto de los antecedentes técnicos y formales contenidos en el PAS 139; indicando que: <i>“El permiso ambiental sectorial contenido en el artículo 139 del D.S. N° 40/2012, el cual está relacionado con la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de residuos industriales o mineros. El permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de residuos industriales o mineros, será el establecido en el artículo 71 letra b) segunda parte, del Decreto con Fuerza de Ley N° 725, de 1967, del Ministerio de Salud Pública, Código Sanitario. El proyecto considera la modificación de su planta de tratamiento de residuos industriales líquidos para la etapa de operación. Al respecto, el Titular ha entregado los antecedentes requeridos para obtener este PAS, por lo que esta SEREMI de Salud se pronuncia conforme e indica que es posible su otorgamiento.”</i>

9.1.2. Permiso Ambiental Sectorial 140

Tabla 9.1.2. Permiso Ambiental Sectorial según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA “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”.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, Operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Sector de acopio temporal de Residuos Sólidos Asimilables a Domiciliarios (RSAD) y zona de acopio temporal de residuos sólidos no peligrosos.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<u>Fase de construcción</u> Área de almacenamiento temporal de Residuos Sólidos Asimilables a Domiciliarios (RSAD): - Estos residuos serán almacenados en contenedores plásticos, resistentes, sellados con tapa, de fácil traslado y lavables, los que se instalarán en las cercanías del proyecto. - La frecuencia de retiro se realizará 3 veces por semana y será realizado por una empresa autorizada, cuya disposición final será dentro de la Región Metropolitana en un destinatario autorizado por la Seremi de Salud. - Finalmente, los Residuos Sólidos Domésticos y Asimilables a Domiciliarios y Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos fueron y serán acopiados preliminarmente



Tabla 9.1.2. Permiso Ambiental Sectorial según se establece en el **artículo 140** del Reglamento del SEIA “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”.

	en la Estación de Transferencia Quilicura (Alcalde Guzmán 0180), en donde los camiones recolectores son recepcionados, para posteriormente dicho residuo ser trasladado hacia silos compactadores, mediante transporte especial hacia el relleno Sanitario Lomas Los Colorados. <u>Fase de Operación</u> Área de almacenamiento temporal de Residuos Sólidos Asimilables a Domiciliarios (RSAD): • Los residuos domiciliarios provenientes de los trabajadores serán almacenados transitoriamente en contenedores de HDPE debidamente señalizados y considerando las especificaciones establecidas en el artículo 18 del D.S. N°594/1999 del MINSAL (y sus modificaciones). Los residuos asimilables a domiciliarios provenientes de la remoción de materiales desde los filtros serán almacenados en un tambor hermético. • Dichos residuos serán transportados por un proveedor autorizado tres veces a la semana, hacia su disposición final en un relleno sanitario autorizado. Residuos sólidos industriales: • Los residuos sólidos industriales generados durante la operación del proyecto corresponden a los lodos deshidratados generados por la nueva planta de tratamiento de RILes, cuya generación se estima en aproximadamente 11 ton/diarias en la Sub-Fase 1 y de 18 ton/diarias en la Sub-Fase 2. Estos residuos serán descargados en un contenedor hermético de capacidad de 20 m³, posteriormente ser retirados por una empresa autorizada con una frecuencia de 3 veces por semana en la Sub-Fase 1 y de 5 veces por semana en la Sub-Fase 2, para ser dispuestos en lugar autorizado. <u>Fase de Cierre</u> Área de almacenamiento temporal de Residuos Sólidos Asimilables a Domiciliarios (RSAD): • Los residuos domiciliarios serán almacenados al interior de la instalación de faena, en una zona de almacenamiento, debidamente señalizados, y considerando las especificaciones establecidas en el artículo 18 del D.S. N°594/1999 del MINSAL (y sus modificaciones). Residuos sólidos industriales: • Estos residuos serán debidamente clasificados según su naturaleza y almacenados provisoriamente en una zona de almacenamiento, debidamente señalizados, para luego ser retirados a un sitio de disposición final autorizado. Mayores antecedentes en el acápite 4.5. “PAS 140” del Anexo 4 “Cap.4...” de la Adenda.
--	---



Tabla 9.1.2. Permiso Ambiental Sectorial según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA “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”.	
Pronunciamento del órgano competente	La SEREMI de Salud RM, mediante oficio Ord. N°1762, de fecha 07 de junio de 2022, se pronuncia conforme respecto de los antecedentes técnicos y formales contenidos en el PAS 140.

9.1.3. Permiso Ambiental Sectorial 142

Tabla 9.1.3. Permiso Ambiental Sectorial según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA “Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos”	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Todas las fases del proyecto
Parte, obra o acción a la que aplica	Bodega de acopio temporal de residuos peligrosos.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Acorde a lo indicado en el Anexo 2.3. de la Adenda Complementaria (actualización del PAS 142), se indica que todos los residuos peligrosos generados por el proyecto durante sus fases de construcción y operación, fueron y serán almacenados de forma separada en la bodega RESPEL ubicada en el Punto Verde del recinto industrial, aprobada mediante la R. E. N° 23.899/2019, emitida por la Seremi de Salud de la Región Metropolitana (adjunta en el Anexo 2 de la Adenda), y en cumplimiento con la normativa aplicable, contemplando un tiempo máximo de 6 meses. En el caso de la fase de cierre el Titular indica que los residuos peligrosos generados serán inmediatamente dispuestos por una empresa autorizada en un sitio autorizado para la disposición; y que en caso de ser necesario su almacenamiento, estos serán dispuestos en la bodega de RESPEL, ubicada en el Complejo Industrial Nos.
Pronunciamento del órgano competente	La SEREMI de Salud RM, mediante oficio Ord. N°1762, de fecha 07 de junio de 2022, se pronuncia conforme respecto de los antecedentes técnicos y formales contenidos en el PAS 142; indicando a su vez que: <i>“El requisito para su otorgamiento consiste en que el almacenamiento de residuos no afecte la calidad de las aguas, suelo y aire que puede poner en riesgo la salud de la población.”</i>

9.1.4. Pronunciamento sobre la calificación de la instalación industrial o de bodegaje

Tabla 9.1.4. Pronunciamento sobre la calificación de la instalación industrial o de bodegaje, según se establece en el artículo 161 del RSEIA	
Parte u obra a la que aplica	Operación.
Calificación de la parte u obra	Bodega de SUSPEL y Planta de Tratamiento de RILes
Condiciones o exigencias específicas del pronunciamento	Acorde a lo indicado por el Titular en el acápite 3.7. la Adenda: El Proyecto se emplaza en una superficie total de 720.000 m ² , la que corresponde a la ubicación del Complejo Industrial Nos, por lo que la instalación de los equipos necesarios para actualizar el Sistema de tratamiento de RILes ocupan un área previamente



	intervenida de 1.000 m²(acápite 1.4.3. del Anexo 2.2. de la Adenda Complementaria); este se localiza en la Región Metropolitana, en la provincia del Maipo, al interior de la comuna de San Bernardo, efectuar un cambio tecnológico del sistema de tratamiento de RILEs que actualmente opera en el Complejo Industrial Nos, mediante la incorporación de tecnología de alta eficiencia llamada “DAF-MBR”, junto con el deshidratado de lodos. Para efectos de la calificación industrial y bodegaje, se calificarán aquellas instalaciones relacionadas con el sitio de almacenamiento y forma de almacenamiento de todas las sustancias químicas utilizadas por el proyecto (acápite 3.7.1. de la Adenda) y la Planta de Tratamiento de RILEs acorde a lo presentado por el Titular en el acápite 4.7. del Anexo 4 “Cap.4...” de la Adenda. Mayores antecedentes en el acápite 3.7. y acápite 4.7. del Anexo 4 “Cap.4...” de la Adenda.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud RM, mediante oficio Ord. N°1762, de fecha 07 de junio de 2022, se pronuncia conforme respecto de los antecedentes técnicos y formales contenidos en el Pronunciamiento 161, indicando: <i>“El pronunciamiento del artículo 161 del D.S. N ° 40/2012, está relacionado con la calificación de instalaciones industriales y de bodegaje. El pronunciamiento a que se refiere el artículo 4.14.2 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, deberá emitirse durante el proceso de evaluación de impacto ambiental del proyecto o actividad, al respecto se señala que la actividad es calificada de INOFENSIVA, siempre y cuando controle sus molestias dentro de su propio predio e instalaciones.”</i>

10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

10.1. Compromiso ambiental voluntario

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

10.1.1. Compromiso ambiental voluntario 1

Tabla 10.1.1 Compromiso Ambiental Voluntario: Prioridad Contratación Mano de Obra Comunal.	
Impacto asociado	Medio Humano
Fase del Proyecto a la que aplica	• Construcción. • Operación. • Cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Priorizar contratación de mano de obra comunal (San Bernardo). <u>Descripción:</u> El Titular priorizará contratar mano de obra, tanto calificada como no calificada, correspondiente a la comuna de San Bernardo. Para esto utilizará como medio de difusión de las plazas de trabajo a las Oficinas Municipales de Información Laboral (OMIL) de San Bernardo. <u>Justificación:</u> Tal como se mencionó anteriormente, para cumplir con el objetivo de priorizar la contratación de mano de obra comunal, se empleará como medio



Tabla 10.1.1 Compromiso Ambiental Voluntario: Prioridad Contratación Mano de Obra Comunal.	
	de difusión de las plazas de trabajo a las Oficinas Municipales de Información Laboral (OMIL) de la comuna.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar</u>: El medio de difusión de la contratación de mano de obra serán las plazas de trabajo a las Oficinas Municipales de Información Laboral (OMIL) de San Bernardo. <u>Forma</u>: Se publicará la oferta laboral en las plazas de trabajo de las Oficinas Municipales de Información Laboral (OMIL) de la comuna. <u>Oportunidad</u>: La publicación de la oferta laboral se realizará en todo momento que se requiera contratar personal asociado: previo y/o durante cada una de las fases del proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Publicación de la oferta laboral en las plazas de trabajo de las Oficinas Municipales de Información Laboral (OMIL) de San Bernardo.
Forma de control y seguimiento	Revisión de registro municipal que sustente la publicación de las ofertas laborales en las plazas de trabajo de las de las Oficinas Municipales de Información Laboral (OMIL) de San Bernardo.

10.1.2. Compromiso ambiental voluntario 2

Tabla 10.1.2 Compromiso Ambiental Voluntario: Aumento Áreas Verdes internas y/o externas.	
Impacto asociado	Emisiones atmosféricas y recurso hídrico.
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo</u>: Aumentar las Áreas Verdes del Complejo Industrial Nos. <u>Descripción</u>: Durante la fase de operación del Proyecto, se buscará aumentar las áreas verdes, con plantaciones de especies nativas, como Peumo, Quillay y/o Algarrobo. <u>Justificación</u>: El compromiso, busca, aumentar áreas verdes, con especies de bajo requerimiento hídrico.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar</u>: Planta de Tratamiento de RILES. <u>Forma</u>: Contratación de especialista, para llevar a cabo la implementación del aumento necesario. <u>Oportunidad</u>: El presente compromiso se implementará dentro del primer año de operación.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro fotográfico y/o registro de especies aumentadas, de ser necesarios y/o recomendado por el experto a cargo.
Forma de control y seguimiento	- Registro fotográfico y/o registro de especies aumentadas, de ser necesarios y/o recomendado por el experto a cargo. - Registro de plano con ubicación de plantaciones.

10.1.3. Compromiso ambiental voluntario 3

Tabla 10.1.3 Compromiso Ambiental Voluntario: Plan de Monitoreo de Quirópteros.	
Impacto asociado	Fauna.



Tabla 10.1.3 Compromiso Ambiental Voluntario: Plan de Monitoreo de Quirópteros.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Mantener un Plan de Monitoreo de Quirópteros que permita la obtención de información para la toma de decisiones relacionadas con la protección de los murciélagos presente en el área de influencia del proyecto. <u>Descripción:</u> Durante la operación del Proyecto, se realizará un monitoreo anual, con el objetivo de determinar la actividad de los murciélagos en la zona y el área de influencia. <u>Justificación:</u> La presencia de murciélagos en áreas urbanas o periurbanas y en edificaciones o estructuras de uso humano, puede generar molestias en las personas que hacen uso de estos espacios e instalaciones, provocando que las especies de quirópteros sean percibidas como negativas y se proceda a manejos inadecuados para la remoción o eliminación de las colonias establecidas, que pongan en riesgo la integridad de las especies o propicie contactos no deseados entre humanos y fauna silvestre. El compromiso, busca prevenir la situación anterior excluyendo a las poblaciones de quirópteros de las estructuras de uso humano dentro del área de influencia del Proyecto, evitando el asentamiento de colonias reproductivas o su uso como refugio. Por otra parte, y debido al uso, tiempo transcurrido o fatiga de los materiales utilizados, se deberá monitorear la condición para su posible reparación a lo largo del tiempo.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Área en donde se proyecta la ejecución de obras, descrita dentro de un polígono cuyos vértices georreferenciados son: - V1: 341172 UTM E, 6275167 UTM N, 19 H - V2: 341194 UTM E, 6275161 UTM N, 19 H. - V3: 341192 UTM E, 6275150 UTM N, 19 H - V4: 341355 UTM E, 6275099 UTM N, 19 H - V5: 341339 UTM E, 6275046 UTM N, 19 H - V6: 341172 UTM E, 6275096 UTM N, 19 H - V7: 341182 UTM E, 6275130 UTM N, 19 H - V8: 341162 UTM E, 6275137 UTM N, 19H <u>Forma:</u> Se realizará mediante el método de detección acústico, como consideración de variables meteorológicas. Si por alguna razón colonias ya se hubiesen establecido dentro de los inmuebles, se procederá a tomar medidas para que los individuos abandonen el lugar y no puedan volver a ingresar. Para esto, se instalará una malla o plástico a modo de cortina en los puntos de ingreso o salida o una tubería que finalice en una manga plástica, rebasando al menos en unos 10-20 cm la vía de acceso. La cortina de malla o plástico sólo debe ser fijada en las partes superiores, quedando libre en la parte inferior, de manera tal que los murciélagos puedan salir y no ingresar, puesto que no podrán levantar la cortina. Lo anterior deberá realizarse para todas las nuevas edificaciones e instalaciones proyectadas al momento de su construcción y, de ser



Tabla 10.1.3 Compromiso Ambiental Voluntario: Plan de Monitoreo de Quirópteros.	
	necesario, para otros inmuebles ya existentes en el complejo, adyacentes al área de emplazamiento de las obras. <u>Oportunidad:</u> El presente compromiso tendrá vigencia durante los 3 primeros años, durante la fase de operación, una vez obtenida la RCA correspondiente, donde deberá realizarse la medida ya descrita y procurar el correcto mantenimiento de ésta en el tiempo. Se deberá hacer un monitoreo anual de las instalaciones, con la finalidad de evitar el asentamiento de colonias de murciélagos, de esta forma asegurar que no haya reproducción de los animales dentro de las instalaciones, lo que conlleva una interacción negativa humano-animal.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Inspección y observación directa de rastros de quirópteros dentro de las instalaciones, como presencia de heces e individuos. • Registro de monitoreo realizado.
Forma de control y seguimiento	En el caso de que se establezca una colonia numerosa de quirópteros, presentando interacciones negativas asociadas a hedor, presencia de quirópteros dentro de galpones, acumulación de guano u otra; será obligatorio la notificación al Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) y SEREMI del Medio Ambiente, quien entregará las directrices para el control y reasentamiento de los animales.

10.1.4. Compromiso ambiental voluntario 4

Tabla 10.1.4 Compromiso Ambiental Voluntario: Canales Contacto Directo.	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	• Construcción. • Operación. • Cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Mantener diversos canales de contacto directo con los vecinos. <u>Descripción:</u> Durante las fases del proyecto, se contará con diversos canales de contacto directo con los vecinos. <u>Justificación:</u> El compromiso, busca, a través de estos diversos canales el área correspondiente podrá recibir la inquietud de la comunidad para gestionar sus quejas, en caso de malos olores u otras y tomar las acciones correctivas correspondientes en dichos casos.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Comunidades cercanas. <u>Forma:</u> Se realizará mediante línea telefónica 800228228 y el mail hablemos@carozzi.cl, a través del cual los vecinos se pueden contactar. <u>Oportunidad:</u> El presente compromiso tendrá vigencia durante todas las fases del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de las mesas de trabajo semestrales con las comunidades cercanas, donde a través de una minuta, se incorporan temáticas relevantes para la comunidad.
Forma de control y seguimiento	Verificación de los registros que acrediten el cumplimiento del presente compromiso ambiental voluntario.



10.1.5. Compromiso ambiental voluntario 5

Tabla 10.1.5 Compromiso Ambiental Voluntario: Puesta en Valor.	
Impacto asociado	Patrimonio cultural.
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Mantener un canal de difusión arqueológico en el Complejo Industrial Nos. Descripción: Se contará con la publicación, difusión, entre otros, en relación al Patrimonio Arqueológico. Justificación: El compromiso, busca, a través de estos diversos canales, donde el área correspondiente podrá informar a la comunidad, en relación al Patrimonio Arqueológico, asociado al área del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Complejo Industrial Nos. Forma: Se realizará mediante la publicación de divulgación general, relacionados al Patrimonio Arqueológico, mediante carteles y/o folletos informativos. Oportunidad: La publicación tendrá un periodo de un año de elaboración, y posteriormente será publicada una oportunidad, durante la fase de operación del proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	- Registro de la publicación de divulgación general, relacionados al Patrimonio Arqueológico. - Registro de los días que se hace entrega de estos folletos y un libro de registro de comentarios y/o reclamos por parte de la comunidad.
Forma de control y seguimiento	Verificación de los registros que acrediten el cumplimiento del presente compromiso ambiental voluntario.

10.2. Condiciones o exigencias

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

10.2.1. Condición o exigencia 1

Tabla 10.2.1. Condición o exigencia 1	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Objetivo	Cumplir con lo establecido por la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana.
Condición	La SEREMI de Salud, mediante Ord. N°1762, de fecha 07 de junio de 2022, indica al Titular que: “1.1 RUIDOS <i>(...) en caso que el proyecto sea calificado ambientalmente favorable, en la respectiva resolución deberán quedar establecidas los compromisos y medidas de control de ruido señalados por el propio titular, cumpliendo en todo momento los límites máximos permitidos por el D.S. N° 38/2011 del MMA, que establece “Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica”, o la que la reemplace y la norma de referencia utilizada en la evaluación de las vibraciones “Transit Noise and Vibration Impact Assessment” de la Federal Transport Administration de Estados Unidos.”</i>



10.2.2. Condición o exigencia 2

Tabla 10.2.2. Condición o exigencia 2	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo	Cumplir normativas y condiciones establecidas por la SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones de la Región Metropolitana.
Condición	La SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, mediante Ord. N°28940/2021, de fecha 29 de noviembre de 2021, establece las siguientes condiciones: <i>"1. En la fase de operación, se debe considerar el ingreso y permanencia de vehículos al interior del proyecto, tanto para vehículos mayores como para menores. No se considera utilizar el Bien Nacional de Uso Público para efectuar esta labor.</i> <i>2. En la fase de construcción se debe considerar:</i> <i>a) El ingreso y permanencia de vehículos al interior del proyecto, tanto para vehículos mayores como para menores. No se considera utilizar el Bien Nacional de Uso Público para efectuar esta labor.</i> <i>b) No se debe realizar acopio de materiales en la vía pública, durante los trabajos realizados en la fase de construcción del proyecto.</i> <i>c) Se deben habilitar zonas de estacionamientos y áreas de carga y descarga, al interior del terreno del proyecto, de manera tal que no afecte la vialidad pública.</i> <i>d) Los camiones de transporte utilizados, contarán con revisión técnica y de gases al día.</i> <i>e) Se privilegiará el terreno del proyecto para faenas de carga y descarga de camiones, siempre que el avance de la obra lo permita.</i> <i>f) El acceso estará en buenas condiciones para el tránsito adecuado de vehículos y peatones.</i> <i>g) Todo el transporte de maquinaria pesada hacia la obra, tales como rodillos y retroexcavadoras, será realizada en carros de arrastre, impidiendo su transporte por tracción propia.</i> <i>h) Se privilegiará el horario fuera de horas punta para faenas de carga y descarga de camiones.</i> <i>i) Se capacitará a los trabajadores involucrados en materias de señalización de tránsito de obras provisorias.</i> <i>3. Cumplir el Decreto Supremo N° 75 de 1987 Ministerio de Transportes que establece que los vehículos que transporten desperdicios, arena, tierra, ripio u otros materiales, ya sean sólidos o líquidos, que puedan escurrirse o caer al suelo, estarán contruidos de forma que ello no ocurra por causa alguna. En zonas urbanas, el transporte de material que produzca polvo, tales como escombros, cemento, yeso, etc. deberá efectuarse siempre cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas de plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema que impida su dispersión al aire.</i> <i>4. Se deberá dar cumplimiento al Decreto N° 18 de 2001 y sus modificaciones del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, el cual prohíbe la circulación de vehículos de carga por las vías al interior del Anillo Américo Vespucio.</i> <i>5. En relación a las obras que se realicen en la vía pública, se solicita considerar lo dispuesto en Capítulo N° 5 "Señalización Transitoria y Medidas de Seguridad para Trabajos en la Vía" del Manual de Señalización de Tránsito y sus Anexos."</i>



10.2.3. Condición o exigencia 3

Tabla 10.2.3. Condición o exigencia 3	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y operación.
Objetivo	Cumplir con lo indicado por la DGA de la Región Metropolitana.
Condición	La Dirección General de Aguas de la Región Metropolitana, mediante Ord. N°646, de fecha 06 de junio de 2022, establece: “(…) 3. <i>Que, tal como se informó al Titular durante el proceso de evaluación, el área de proyecto se localiza en un Área de Restricción para nuevas extracciones de aguas subterráneas, Sector Hidrogeológico de Aprovechamiento Común Buin (Acuífero Maipo), de acuerdo a Resolución D.G.A N° 252, del 21 de octubre de 2011, por tanto, el Titular debe tener presente que debe evitar alumbramiento de aguas subterráneas en todas las fases del proyecto para evitar impactos en la calidad y niveles del recurso hídrico.</i> <i>Que, en la DIA el Titular establece aplicar la siguiente medida en caso de un afloramiento de aguas (napas colgadas u otras) en Fase de Construcción, medida que resulta relevante para la evaluación ambiental del proyecto, pues se encuentra asociada a las eventuales situaciones de riesgo o contingencia que pueden generar los efectos, características o circunstancias establecidos en el artículo 11 del RSEIA. La medida debe estar contenida en el Plan de Emergencias y Contingencias y corresponde a la siguiente:</i> <i>“Ante el potencial afloramiento de aguas durante la Fase de Construcción del proyecto, tanto el Titular y/o sus Contratistas deben tener presente dar aviso inmediato a la SMA, en un plazo menor a 24 h, acerca de la ocurrencia de afloramiento de agua, señalando las medidas que ha aplicado hasta ese momento. A continuación, y de manera preliminar, se deberá proceder considerando las siguientes actividades:</i> <i>i. Verificar la calidad del agua mediante toma de muestras a través de laboratorio acreditado, que asegure que la calidad de las aguas a ser gestionadas (dispuestas), es de similar calidad natural a la de las aguas de la fuente donde corresponda su disposición final.</i> <i>ii. Efectuar pruebas hidráulicas para determinar los volúmenes y caudales de agua comprometidos, a fin que esto además le permita al Titular diseñar las medidas para el control de la estabilidad de los taludes en el sector del afloramiento.</i> <i>iii. Enviar de inmediato los resultados de los análisis químicos y pruebas hidráulicas a la SMA, en un Informe que detalle los hechos. A su vez se solicita al Titular que acompañe imágenes fotográficas (con fecha) describa los procedimientos seguidos y el análisis y discusión de los resultados respecto de la calidad (parámetros de la NCh 409), volúmenes y caudales, así como las respectivas conclusiones y recomendaciones para la gestión de dichas aguas (disposición final).</i> <i>iv. Una vez comprobada la naturaleza de la situación acaecida, mediante los ensayos y mediciones solicitados, se analizará la medida de gestión definitiva en conjunto con la Autoridad.</i>



Tabla 10.2.3. Condición o exigencia 3

	v. <i>El Titular deberá informar el resultado de las acciones implementadas, comunicando la fecha cierta en que se pudo controlar el afloramiento, en un plazo menor a 24 h.</i> vi. <i>Si el afloramiento de aguas responde a un escenario permanente, el Titular deberá incurrir en los estudios suficientes y necesarios que permitan determinar la posibilidad de alcanzar una solución definitiva, o bien determinar si responde a un cambio sustantivo de las variables evaluadas, sobre las cuales fueron establecidas las condiciones o medidas ambientales”.</i> 5. <i>Que, en la DIA el Titular establece aplicar la siguiente medida en caso de accidente/derrame que afecte los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos del área de proyecto, medida que resulta relevante para la evaluación ambiental del proyecto, pues se encuentra asociada a las eventuales situaciones de riesgo o contingencia que pueden generar los efectos, características o circunstancias establecidos en el artículo 11 del RSEIA. La medida debe estar contenida en el Plan de Emergencias y Contingencias y corresponde a la siguiente:</i> <i>“En caso de ocurrencia de un accidente/derrame que afecte los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos, es necesario informar inmediatamente a la Superintendencia del Medio Ambiente, antes de 24 h, señalando lo indicado a continuación:</i> i. <i>Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales.</i> ii. <i>Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación.</i> iii. <i>Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia.</i> iv. <i>En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad.”</i> 6. <i>Otras Consideraciones relacionadas con el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental</i> a) <i>Que, tal como se señaló durante el proceso de evaluación, el Titular debe tener presente que los residuos sólidos de la construcción provenientes de excavaciones y los catalogados como escombros, generados en la Fase de Construcción del proyecto que sean enviados a un sitio autorizado para su disposición final, no podrán contener sustancias o residuos peligrosos que puedan causar un detrimento en la calidad de la napa por la lixiviación o lavado de suelo en el sitio de disposición final siendo necesario mantener un registro, a fin de comprobar que los materiales y sus lixiviados no causen un detrimento del recurso hídrico.</i> b) <i>Que, se debe tener presente que en la Respuesta 1.18 del Adenda 1 el Titular declaró: “Actualmente se cuenta con conexión con la red de agua</i>
--	---



Tabla 10.2.3. Condición o exigencia 3

potable, no así conexión al alcantarillado. La conexión con la red de agua potable de Aguas Andinas, viene desde una matriz soterrada de acero de carbono, la cual alimenta directamente el estanque principal de agua potable. [...] Tal como se indicó en la DIA, en relación al suministro de agua potable para el consumo de los trabajadores y la preparación de materiales será proporcionado por la red existente de agua potable disponible en el Complejo Industrial Nos de Empresas Carozzi para la Fase 1 y 2 del proyecto, la cual consta de tres pozos de captación, cuyos derechos de aprovechamiento de agua se indican en la siguiente tabla y se adjuntaron en el Anexo 2 de la DIA. Este sistema fue autorizado por la autoridad sanitaria de la Región Metropolitana mediante la Resolución N°10.074/2015, adjuntas en el Anexo 1. Por otro lado, en relación a la red de alcantarillado, y tal como se indicó anteriormente, el Complejo Industrial Nos no se encuentra conectados. Sin perjuicio a lo anterior, en el Anexo 1 de la presente Adenda, se presenta el certificado de factibilidad de servicio de agua potable y alcantarillado de aguas servidas”.

- c) Que, se debe tener presente que en la Respuesta 1.14.3 el Adenda 1 el Titular declaró: “Reiterando y complementado lo indicado en el punto 1.7.9.3 de la DIA, se tiene que los Residuos líquidos industriales generados por el Proyecto serán tratados por las distintas unidades productivas del Complejo Industrial Nos, los que luego serán descargados en el Canal Unificado Ex - Calerano, ubicado de manera cercana a la planta de tratamiento, dando cumplimiento a lo establecido en el D.S N° 90/2000 del MINSEGPRES que establece la norma de emisión para la regulación de contaminantes asociados a las descargas de residuos industriales líquidos a aguas marinas y continentales superficiales.

Complementando lo anterior, el efluente proveniente del proceso de tratamiento de la planta de RILes, y tal como se mencionó anteriormente que se descargará finalmente al Canal Unificado – Ex Calerano mediante descarga directa desde una tubería de HDPE de 300 mm de diámetro, tal como se realiza actualmente. El proyecto mantendrá el mismo punto de descarga autorizado para la actual operación del sistema de tratamiento de RILes, cuyas coordenadas y ubicación se presenta a continuación:

Tabla 12. Punto de descarga de RILes en Canal Unificado - Ex Calerano
Nombre

Nombre del Canal	Obra	Coordenadas UTM (Datum WGS84, Huso 19)	
		Norte (m)	Este (m)
Canal San Vicente Unificado (Ex Calerano)	Descarga	6.275.059	341.176



Tabla 10.2.3. Condición o exigencia 3

	d) <i>Que, se debe tener presente que en la Respuesta 11.1.1 el Adenda 1 el Titular declaró: “Con relación a la solicitud de adscribir el siguiente CAV, es necesario indicar que la Empresa Carozzi S.A realiza anualmente un monitoreo de la calidad del agua de sus pozos. Considerando lo anterior, y dada la realización de este monitoreo, es necesario indicar que el Titular no considera adoptar la siguiente CAV, dado que actualmente existe un monitoreo, de acuerdo a la Norma Chilena N°409”.</i> <i>Luego, en la Respuesta 11.2.1, declaró: “En relación a la solicitud de adscribir el siguiente CAV, es necesario indicar que la Empresa Carozzi S.A realiza anualmente un monitoreo al Canal Unificado – Ex Calerano, en el cual se miden los parámetros correspondientes a:</i> <i>– pH</i> <i>– Temperatura</i> <i>– Sólidos totales</i> <i>– Coliformes Fecales</i> <i>– DBO₅</i> <i>– Conductividad eléctrica</i> <i>Considerando lo anterior, y dada la realización de este monitoreo, es necesario indicar que el Titular no considera adoptar la siguiente CAV, dado que actualmente se existe un monitoreo, en el cual se análisis los parámetros acordes a la Norma Chilena mencionada anteriormente”.</i>
--	--

10.2.4. Condición o exigencia 4

Tabla 10.2.4. Condición o exigencia 4

Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de operación.
Objetivo	Cumplir con lo indicado por la Subsecretaria de Pesca y Acuicultura
Condición	La Subsecretaria de Pesca y Acuicultura, mediante Ord. (D.AC.) ORD. SEIA. N° 433, de fecha 14 de junio de 2021, establece que el Titular deberá: <i>“Condicionado a que el titular considere dar aviso oportuno al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, ante cualquier contingencia con la descarga de Riles a los cuerpos de agua superficiales del área del proyecto.”</i>

10.2.5. Condición o exigencia 5

Tabla 10.2.5. Condición o exigencia 5

Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y operación
Objetivo	Cumplir con lo establecido por la SEREMI de Medio Ambiente de la Región Metropolitana.
Condición	La SEREMI de Medio Ambiente, mediante Ord. N°180, de fecha 08 de marzo de 2022, establece que: “Condicionado a:



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

1.- Respecto de las obras ya ejecutadas por el Titular durante la Fase 1. el Titular deberá informar a la SMA de la superación del límite establecido en el artículo 64 del PPDA. Lo anterior, ya que las obras de la Fase 1 del proyecto (ejecutadas sin RCA) en conjunto a la superposición de la operación del proyecto “Nuevas instalaciones en Complejo Industrial Nos” (RCA 49/2018), en toda ocasión superarían los límites del artículo 64, ya que las emisiones de MP10 equivalente durante la fase de operación del proyecto con RCA 49/2018 corresponden a 2,66 [ton/año]. Al respecto, se aclara que esta Secretaría no se pronunciará respecto a la estimación de emisiones de las obras ya ejecutadas por el Titular previo a la obtención de su respectiva RCA.

2.- Se condiciona a presentar ante la SEREMI del Medio Ambiente RM un Programa de Compensación de Emisiones (PCE), en formato digital, considerando un aumento del 120% en las emisiones según lo establecido en el artículo 64 del D.S. N°31/2016 (MMA). Las cantidades a compensar por año cronológico se presentan a continuación en la Tabla 1:

Tabla 1: Emisiones de MP10 equivalente a compensar, proyecto “Cambio Tecnológico del Sistema de Tratamiento de RILes en Complejo Industrial Nos”

Año	MP10eq [ton/año]	MP10eq al 120% [ton/año]	Fracción por combustión [%]
1	3,06	3,67	65%
Operación*	3,04	3,65	65%
47	3,74	4,49	55%

Fuente: Tabla N°111 del Anexo 5.1.1 de la Adenda Complementaria.

*: Deberá compensar los montos indicados de manera permanente durante todos los años de operación del proyecto (Fase 2).

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

- Medibles, esto es, que permitan cuantificar la reducción de las emisiones que se produzca a consecuencia de ellas.
- Verificables, esto es, que generen una reducción de emisiones que se pueda cuantificar con posterioridad de la implementación.
- Adicionales, entendiendo por tal que las medidas propuestas no respondan a otras obligaciones a que esté sujeto el titular, o bien, que no correspondan a una acción que conocidamente será llevada a efecto por la autoridad pública o particulares.



	• <i>Permanentes, entendiendo por tal que la rebaja permanezca por el período en que el proyecto está obligado a reducir emisiones.”</i> <i>Finalmente señalar que el Art. 64 del D.S. 31/2016 exige que los proyectos evaluados que sean aprobados con exigencias de compensación de emisiones sólo podrán dar inicio a la ejecución del proyecto o actividad al contar con la aprobación del respectivo PCE.”</i>
--	--

10.2.6. Condición o exigencia 6

Tabla 10.2.6. Condición o exigencia 6	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de operación.
Objetivo	Cumplir con lo indicado por el Consejo de Monumentos Nacionales en referencia al Compromiso Ambiental Voluntario presentado por el Titular en Tabla 5 “CAV-01- Puesta en Valor – Patrimonio Arqueológico” del Anexo 2.4. de la Adenda Complementaria.
Condición	El Consejo de Monumentos Nacionales establece en su oficio Ord. N°2228 del 06 de junio de 2022, que el Titular deberá complementar lo planteado en el Compromiso Ambiental Voluntario presentado en la Tabla 5 “CAV-01- Puesta en Valor – Patrimonio Arqueológico” del Anexo 2.4. de la Adenda Complementaria, acorde a lo siguiente: Oficio Ord. N°2228 del 06 de junio de 2022, del Consejo de Monumentos Nacionales: <i>“(…) 3. El CMN acoge la medida planteada en los compromisos voluntarios sobre realizar una puesta en valor del patrimonio arqueológico, mediante la publicación de divulgación general, relacionados al patrimonio arqueológico, a través de carteles y/o folletos informativos (...) Al respecto, se debieron plantear medidas adicionales como charlas a comunidades cercanas, divulgación en una revista científica sobre el sitio arqueológico identificado en las instalaciones de la empresa Carrozzi de Nos, cómo se inserta respecto a la prehistoria local, entre otras.”;</i> referidas al patrimonio arqueológico. A partir de lo anterior, se indica al Titular que deberá ampliar las acciones enmarcadas en el CAV propuesto, atendiendo lo observado por el CMN, actualizando en lo que corresponda lo relativo a la definición de la forma, oportunidad, indicador que acredite su cumplimiento y, forma de control y seguimiento; asociados con la implementación de lo planteado, esto deberá ser acordado con el CMN sectorialmente para su visación.

11. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

11.1. Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto “Cambio Tecnológico del Sistema de Tratamiento de RILES en Complejo Industrial Nos” fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 01/07/2021 y en el diario La Tercera con fecha 02/08/2021. La difusión radial se efectuó por medio de la Radio Nuevo Mundo entre los días 03/08/2021 y 06/08/2021, junto con el día 09/08/2021; según consta en el certificado, de fecha 10/08/2021, emitido por la



misma radio e ingresado con fecha 19/08/2021 a la Oficina de Partes Virtual del SEA Región Metropolitana de Santiago.

Con fecha 16/08/2021 se venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, para la solicitud de realización de un proceso de participación ciudadana en declaraciones de impacto ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.

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

12. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental Región Metropolitana de Santiago recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Cambio Tecnológico del Sistema de Tratamiento de RILES en Complejo Industrial Nos” basándose en que:

El proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 8 de este documento; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables identificados en la sección 9 de este documento; no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300, que dan origen a la necesidad de evaluar un Estudio de Impacto Ambiental identificados en la sección 6 de este documento; y el Titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en el o los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

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

13. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
a) Los antecedentes generales del proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 2. “Antecedentes generales del proyecto o actividad” – Tabla 4.4. “Cronología de las fases del proyecto o actividad”



Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
modifican con el proyecto o actividad en evaluación;	
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 6.1 “Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos” – Tabla 6.2 “Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire” – Tabla 6.3 “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos” – Tabla 6.4 “Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar” – Tabla 6.5 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona” – Tabla 6.6 “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 7.1.1. Riesgo o contingencia “Inundación y/o precipitación lluvias” – Tabla 7.1.2. Situación de riesgo o contingencia 2 “Sismo” – Tabla 7.1.3. Situación de riesgo o contingencia 3 “Derrame de Sustancias Peligrosas (SUSPEL)” – Tabla 7.1.4. Situación de riesgo o contingencia 4 “Derrame de Residuos industriales líquidos en el funcionamiento de la Planta de Tratamiento de RILes (PTR)” – Tabla 7.1.5. Situación de riesgo o contingencia 5 “Derrame de residuos peligrosos” – Tabla 7.1.6. Situación de riesgo o contingencia 6 “Incendio” – Tabla 7.1.7. Situación de riesgo o contingencia 7 “Fallas de instalaciones productivas” – Tabla 7.1.8. Situación de riesgo o contingencia 8 “Rotura y/o taponamiento de cañerías” – Tabla 7.1.9. Situación de riesgo o contingencia 9 “Generación de olores molestos” – Tabla 7.1.10. Situación de riesgo o contingencia 10 “Derrame de residuos peligrosos”



Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
	– Tabla 7.1.11. Situación de riesgo o contingencia 11 “Saturación de la Capacidad de Tratamiento y Problemas para disponer del agua tratada”
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 8.1.1. Norma 1: D.S. N° 31/2016 del MMA. – Tabla 8.1.2. Norma 2: D.S. N° 138/2005 del MINSAL – Tabla 8.1.2. Norma 2: D.S. N°75/1987 del MINTRATEL. – Tabla 8.1.3. Norma 3: D.S. N° 18/2001 del MINTRATEL. – Tabla 8.1.4. Norma 4: D.S. N°158/1980 del MOP. – Tabla 8.1.5. Norma 5: D.S. N° 38/2011 del MMA. – Tabla 8.1.6. Norma 6: D.F.L N° 725/1967 del MINSAL. – Tabla 8.1.8. Norma 8: D.S. N°148/2003 del MINSAL. – Tabla 8.1.9. Norma 9: D.S. N° 43/2015 del MINSAL. – Tabla 8.2.1. Norma 10: Ley N° 17.288/1970 del MINEDUC. – Tabla 8.2.2. Norma 11: Ley N° 19.473 del MINAGRI – Tabla 9.1.1. Permiso Ambiental Sectorial según se establece en el artículo 139 del Reglamento del SEIA “Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de residuos industriales o mineros.” – Tabla 9.1.2. Permiso Ambiental Sectorial según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA “Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase”. – Tabla 9.1.3. Permiso Ambiental Sectorial según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA “Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos” – Tabla 9.1.4. Pronunciamiento sobre la calificación de la instalación industrial o de bodegaje, según se establece en el artículo 161 del RSEIA
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 10.1.1 Compromiso Ambiental Voluntario: Prioridad Contratación Mano de Obra Comunal. – Tabla 10.1.2 Compromiso Ambiental Voluntario: Aumento Áreas Verdes internas y/o externas. – Tabla 10.1.3 Compromiso Ambiental Voluntario: Plan de Monitoreo de Quirópteros. – Tabla 10.1.4 Compromiso Ambiental Voluntario: Canales Contacto Directo.



Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
	– Tabla 10.1.5 Compromiso Ambiental Voluntario: Puesta en Valor. – Tabla 10.2.1. Condición o exigencia 1 – Tabla 10.2.2. Condición o exigencia 2 – Tabla 10.2.3. Condición o exigencia 3 – Tabla 10.2.4. Condición o exigencia 4 – Tabla 10.2.5. Condición o exigencia 5 – Tabla 10.2.6. Condición o exigencia 6

JCAA/MAC

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



137

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156260937>