

Califica Ambientalmente el proyecto “**Planta de Tratamiento de RILes - AQUALIF**”

Santiago

VISTOS:

1°. La Declaración de Impacto Ambiental (DIA), admitida a trámite con fecha 18 de octubre de 2023, mediante Resolución Exenta N° 202313001426 de la Comisión de Evaluación de la Región Metropolitana de Santiago, su Adenda de 08 de julio de 2024 y su Adenda Complementaria de 11 de febrero de 2025, del proyecto “Planta de Tratamiento de RILes - AQUALIF”, presentado por Aqualif SpA.

2°. Los pronunciamientos y observaciones de los órganos de la administración del Estado que, sobre la base de sus facultades legales y atribuciones, participaron en la evaluación de la DIA, y que se detallan en el Capítulo 3 del Informe Consolidado de Evaluación (ICE) N° 20251310937 de la DIA del proyecto “Planta de Tratamiento de RILes - AQUALIF”.

3°. El Acta de Evaluación N° 01/2024 de 23 de julio de 2024, del Comité Técnico de la Región Metropolitana de Santiago.

4°. El ICE 20251310937 de la DIA del proyecto “Planta de Tratamiento de RILes - AQUALIF” de 07 de marzo de 2025.

5°. El acuerdo de la Comisión de Evaluación de la Región Metropolitana de Santiago, con fecha 17 de marzo de 2025.

6°. Los demás antecedentes que constan en el expediente de evaluación de impacto ambiental de la DIA del proyecto “Planta de Tratamiento de RILes - AQUALIF”.

7°. Lo dispuesto en la Ley N° 19.300, Sobre Bases Generales del Medio Ambiente; el D.S. N°40, de 30 de octubre de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental; en el D.F.L. N° 1/19.653, de 2002, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N° 18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; en la Ley N° 19.880, que establece Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; en el Decreto Supremo N° 214 de fecha 02 de julio de 2024 del Ministerio del Interior y Seguridad Pública; en la Resolución TRA N° 119046/260/2022 de fecha 25 de agosto de 2022, de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental y en la Resolución N° 7, de fecha 26 de marzo de 2019, de la Contraloría General de la República, que fija Normas sobre Exención del Trámite de Toma de Razón.

CONSIDERANDO:

1°. Que, Aqualif SpA. (en adelante, el Titular), ha sometido al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) la DIA del proyecto “Planta de Tratamiento de RILes - AQUALIF” (en adelante, el Proyecto). Los antecedentes del Titular son los siguientes:

Nombre o razón social	Aqualif SpA.
Rut	77.240.173-6.
Domicilio	Amunategui #232, Departamento 1904, Santiago, Región Metropolitana de Santiago.
Nombre del representante legal	Marco Antonio Albornoz Garnica.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164765085>

Rut representante legal	13.251.495-K
Domicilio representante legal	Avenida La Pirámide #1354, Padre Hurtado, Región Metropolitana de Santiago.
Correo electrónico Titular o representante legal	malbornoz@lincoyan.com

2°. Que, conforme se indica en el ICE de fecha 07 de marzo de 2025, el Director del Servicio de Evaluación Ambiental Región Metropolitana de Santiago ha recomendado aprobar el Proyecto, considerando que:

- Cumple con la normativa ambiental aplicable vigente;
- Cumple con los requisitos contenidos en los Permisos Ambientales Sectoriales Mixtos señalados en los artículos 138, 139, 140, 142, 156 y 160 y pronunciamiento 161 del D.S. N° 40/2012 del Ministerio de Medio Ambiente;
- No presenta o genera los efectos, características o circunstancias establecidas en el artículo 11 de la Ley N°19.300, que dan origen a la necesidad de elaborar un Estudio de Impacto Ambiental.

3°. Que, en sesión de fecha 17 de marzo de 2024, la Comisión de Evaluación de la Región Metropolitana de Santiago acordó calificar favorablemente el proyecto denominado “Planta de Tratamiento de RILes - AQUALIF”, aprobando íntegramente el contenido del ICE de fecha 07 de marzo de 2025, el que forma parte integrante de la presente Resolución, con excepción de las siguientes consideraciones:

3.1 Se rectifica la Tabla 3.5.1 “Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial”, donde dice “contenidas en el 2.2.29 de la OGUC” debe decir “contenidas en el 2.1.29 de la OGUC”.

3.2 Se rectifica la Tabla 4.1 “Ubicación del Proyecto o actividad”, apartado “Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones”, donde dice “*Layout* de las obras temporales del Proyecto en archivo “OBRAS TEMPORALES.pdf” de la carpeta denominada “Cartografías” del Anexo C de la Adenda” debe decir “*Layout* de las obras temporales del Proyecto en archivo “Anexo 3.5.2 LAYOUT OBRAS TEMPR Y PERMAN” de la carpeta denominada “Anexo 3.5 PAS 160” del Anexo 3 de la Adenda Complementaria”.

3.3 Se rectifica la Tabla 4.2 “Partes y obras del Proyecto”, apartado “Comedor de faena”, donde dice “37 m²” debe decir “15 m²”.

3.4 Se rectifica la Tabla 4.7.5.1 “Emisiones a la atmósfera”, donde dice “Respecto del cumplimiento del D.S. N° 31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente, se indica que el Proyecto no requiere compensar emisiones en la fase de construcción”, debe decir “De acuerdo con el Of. Ord. N° 1209, de fecha 25 de febrero de 2025, emitido por la SEREMI de Medio Ambiente de la Región Metropolitana de Santiago, el Titular presenta errores en la estimación de emisiones que conllevan una subestimación de emisiones por lo que esta Dirección regional señala que si bien hay imperfecciones en los cálculos se puede indicar que el Titular deberá presentar ante la SEREMI del Medio Ambiente RM, un Programa de Compensación de Emisiones (PCE) de MP10 equivalente, en formato digital, considerando un aumento del 120% en las emisiones según lo establecido en el artículo 64 del DS 31/2016 (MMA), en base a las cantidades que la SEREMI de Medio Ambiente indica, mediante el Of. Ord. N° 1209, de fecha 25 de febrero de 2025, que fueron subestimadas.”.

3.5 Se rectifica la Tabla 6.6 “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”, donde dice “En el Anexo E.13”, debe decir “En el Anexo E.1”.

3.6 Se rectifica la Tabla 8.1.4 “Norma: D.S. N°31/2016 MMA”, donde dice “Cabe señalar que, el Proyecto se emplaza en una zona declarada saturada y que cuenta con un PPDA vigente (decreto supremo 31 de 2016 del MMA), cuyos límites no son superados en el transcurso de los años que se desarrollará el Proyecto motivo por el cual este no deberá compensar las emisiones”, debe decir “De acuerdo con el Of. Ord. N° 1209, de fecha 25 de febrero de 2025, emitido por la SEREMI de Medio Ambiente de la Región Metropolitana de Santiago, el Titular presenta errores en la estimación de emisiones que conllevan una subestimación de emisiones por lo que esta Dirección regional señala que si bien hay imperfecciones en los cálculos se puede indicar que el Titular deberá presentar ante la SEREMI del Medio Ambiente RM, un Programa de Compensación de Emisiones (PCE) de MP10



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2164765085>

equivalente, en formato digital, considerando un aumento del 120% en las emisiones según lo establecido en el artículo 64 del DS 31/2016 (MMA), en base a las cantidades que la SEREMI de Medio Ambiente indica, mediante el Of. Ord. N° 1209, de fecha 25 de febrero de 2025, que fueron subestimadas.”.

3.7 Se rectifica la Tabla 9.1.6 “Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA”, donde dice “Al respecto la Seremi Minvu no se pronunció sobre el PAS 160, debe decir: “Al respecto la SEREMI Minvu, mediante Oficio N° 629, del 07 de marzo de 2025 otorga el PAS 160.”

3.8 Se rectifica la Tabla 9.2.1 “Calificación de instalaciones industriales y de bodegaje, según se establece en el artículo 161 del Reglamento del SEIA”, donde dice “La **SEREMI de Salud RM**, mediante Ord. N° 3218, de fecha 6 de octubre de 2020”, debe decir “La **SEREMI de Salud RM**, mediante Ord. N° 467, de fecha 25 de febrero de 2025”.

3.9 Se rectifica en el apartado “FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN”, donde dice “Tabla 10.2.8 Condición o exigencia 8 [Vialidad], debe decir “Tabla 10.2.10 Condición o exigencia 10 [Vialidad]”.

Por lo tanto, conforme a lo indicado en el artículo 60 inciso segundo del Reglamento del SEIA, se excluyen de la presente Resolución las consideraciones técnicas en que se fundamenta.

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

4.1. ANTECEDENTES GENERALES	
Objetivo general	El propósito del Proyecto es realizar el tratamiento de residuos industriales líquidos proveniente desde las cámaras desengrasadoras presentes en empresas fabricantes de alimento o que proveen servicios de alimentación, para posteriormente venderla a terceros para ser usada como agua industrial.
Descripción general del proyecto	<p>Consiste en la construcción y operación de una planta de tratamiento de residuos industriales en la Región Metropolitana, los cuales son provenientes desde las cámaras desengrasadoras presentes en empresas fabricantes de alimento o que proveen servicios de alimentación. El 60% de los residuos se convierte en agua que será vendida exclusivamente para uso industrial. A diferencia de plantas convencionales, esta planta es compacta y utiliza tecnología avanzada, procesando 7,8 m³ por hora.</p> <p>El proceso implica deshidratar los residuos en un deshidratador que produce un lodo deshidratado del 25% de contenido seco, el cual se dispone de manera inmediata en contenedores de lodos estancos y cerrados en su mayoría. Estos lodos serán enviados a otra empresa externa para que se realice un proceso de valorización del lodo (ya sea biogás, compostaje u otro), en caso de que no sea posible, se dispondrá en un sitio autorizado.</p> <p>Otra línea de salida del deshidratador pasa primero por el desengrasador (donde se disminuye principalmente las concentraciones de las grasas) y, posteriormente, usa coagulación-floculación para aumentar el tamaño de los sólidos, permitiendo la flotación por aire disuelto (DAF). En DAF, microburbujas de aire se unen a partículas para formar agregados que flotan en la superficie.</p> <p>Posteriormente el agua pasa por un ecualizador secundario y finalmente pasa al proceso biológico aeróbico y de membranas de ultrafiltración (tecnológica MBR) para lograr el abatimiento de la DBO₅. El agua tratada se almacena en 8 estanques de 30 m³ para la venta y en un estanque de 10 m³ para agua de servicio.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2164765085>

Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	De acuerdo al artículo 10 de la Ley 19.300 y al artículo 3 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA), el Proyecto ingresa al SEIA según 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. ...o.7. Sistemas de tratamiento y/o disposición de residuos industriales líquidos, que cumplan al menos alguna de las siguientes condiciones:... o.7.3 Que den servicio de tratamiento a residuos provenientes de terceros...”</i> El Proyecto corresponde a un sistema de tratamiento de residuos industriales líquidos, que proporcionará el servicio de tratamiento a residuos provenientes de terceros, en la Región Metropolitana.		
Vida útil	El proyecto considera una vida útil indefinida.		
Monto de inversión	USD \$1.600.000 (dólares americanos).		
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del Proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	De acuerdo con lo mencionado en el apartado “4.7. Establecimiento del Inicio de ejecución del Proyecto” del Capítulo 1 “DESCRIPCIÓN DE PROYECTO” de la DIA, el hito que dará inicio a la ejecución del Proyecto será la habilitación de la instalación de faena en el área del Proyecto.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	Respecto de lo previsto en el Artículo 14° del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, D.S. N°40/2012 del MMA, el Proyecto no se desarrollará por etapas. Punto 4.8 “Desarrollo del Proyecto por Etapas” del Capítulo 1 “DESCRIPCIÓN DE PROYECTO” de la DIA.
		[X]	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	En relación con lo dispuesto en el Artículo 12° del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, D.S. N°40/2012 MMA, se declara que el Proyecto corresponde a un proyecto nuevo. Punto 4.6 “Modificación del Proyecto o Actividad” del Capítulo 1 “DESCRIPCIÓN DE PROYECTO” de la DIA.
		[X]	
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	En relación con lo dispuesto en el Artículo 12° del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, D.S. N°40/2012 MMA, se declara que el Proyecto corresponde a un proyecto nuevo. Punto 4.6 “Modificación del Proyecto o Actividad” del Capítulo 1 “DESCRIPCIÓN DE PROYECTO” de la DIA.
		[X]	

4.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO	
División político-administrativa	Las partes, obras y acciones del Proyecto se ubican en la comuna de Lampa, provincia de Chacabuco, de la Región Metropolitana de Santiago.
Justificación de la localización	El proyecto se emplaza en una zona no regulada por el PRC de la comuna de Lampa. El Titular presentó el CIP en el Anexo B de la Adenda. La elección de la ubicación del Proyecto está respaldada por la correspondencia con un Área de interés Silvoagropecuario Mixto (ISAM -6 Sector El Noviciado) en la comuna de Lampa, según lo establecido en el Plan Regulador Metropolitano. Este sector permite actividades silvoagropecuarias, agroindustriales y actividades de riesgo, como se indica en el uso de suelo permitido.
Superficie	El Proyecto se emplaza en un predio de 5.005 m ² y sus obras permanentes abarcan una superficie de 3.017 m ² . La siguiente tabla presenta el detalle de las superficies de las obras temporales y permanentes del proyecto:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2164765085>

4.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO

Tabla 4.2.1: Superficie total de las construcciones permanentes y temporales.

Construcciones	Superficie (m ²)
TEMPORALES	177
Comedor de faena	15
Bodega de materiales de faena	15
Oficina de Faena	15
Bodega de residuos de faena	15
Camarines y baño	15
Zona de acopio de materiales	100
Zona de acopio de residuos domiciliarios	2
PERMANENTES	3.017
Estacionamientos	132
Caseta de control portería	24
Área de acumulación del efluente tratado	220
Comedores	37
Área reactor biológico (MBR) y CIP	132
Área administrativa	20
Baños y camarines	58
Sala de sopladores	58
Área de estanque de lodos y ecualizador secundario	56
Sala eléctrica	53
Fosa receptora	15
Filtrado sólidos gruesos	3
Edificio de producción	175
Área de ecualizadores de RILes	60
Estanque acumulador de RILes	80
Cámara de agua cola	13
Bodega de sustancias peligrosas (químicos)	16
Bodega de residuos peligrosos	32
Bodega de materiales de operación	16
Bodega común de materiales	16
Bodega de residuos no peligrosos	16
Zona de acopio de residuos domiciliarios	3
Sistema de tratamiento particular de alcantarillado	9
Caminos internos	1773

Fuente: Tabla 2 “Superficie de las obras del proyecto”, del Anexo 8, “Reformulación del Proyecto” de la Adenda Complementaria, Anexo 7 “Ficha Resumen” de la Adenda Complementaria y Anexo 3.5 (PAS 160) de la Adenda Complementaria.



4.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO			
Coordenadas UTM en Datum WGS84	Tabla 4.2.2: Coordenadas geográficas UTM WGS84 de los vértices del predio		
	Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS84, Huso 19	
		Norte (m)	Este (m)
	1	329.542	6.308.727
	2	329.507	6.308.824
3	329.549	6.308.840	
	4	329.584	6.308.742
	Fuente: Elaboración propia basada en Tabla 2 “Coordenadas de localización del área del Proyecto (Datum WGS 84).” del Capítulo 1 “DESCRIPCIÓN DE PROYECTO” de la DIA y en Anexo 1.8 “KMZ” de la Adenda Complementaria.		
Caminos o vías de acceso	El Proyecto considera utilizar caminos públicos existentes para todas sus fases. Durante las fases de construcción y de operación, el acceso al Proyecto se llevará a cabo a través del camino a Noviciado, específicamente en el Parque Industrial Miraflores de Lipangue, Parcela 18 Sitio 8 S/N. Las alternativas para llegar al camino a Noviciado son a través del camino Lo Echevers y de la Ruta 68.		
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	<ul style="list-style-type: none"> • Localización del Proyecto en Figura 1 “Ubicación División Política-Administrativa del Proyecto.” y Figura 2 “Ubicación georreferenciada del Proyecto.” del Capítulo 1 “DESCRIPCIÓN DE PROYECTO” de la DIA. • Plano “Área de Emplazamiento del Proyecto” del Anexo C de la Adenda. • Anexo 1.8 “KMZ” de la Adenda Complementaria. • <i>Layout</i> de las obras permanentes del Proyecto en Anexo 1.2 Planos de la Adenda Complementaria. - <i>Layout</i> de las obras temporales del Proyecto en archivo “Anexo 3.5.2 LAYOUT OBRAS TEMPR Y PERMAN” de la carpeta denominada “Anexo 3.5 PAS 160” del Anexo 3 de la Adenda Complementaria. 		

4.3. FASE DE CONSTRUCCIÓN	
4.3.1. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO	
4.3.1.1 PARTES Y OBRAS	
Nombre	Descripción.
Comedor de faena	Se contará con un área de comedor de aproximadamente 15 m ² , donde no se prepararán alimentos ya que sólo se dispondrá de ella para el consumo de víveres cumpliendo con las exigencias establecidas en el D.S. N°594/1999.
Bodega de materiales de faena	El Proyecto considera la habilitación de una bodega para acumular materiales, la cual consiste en un contenedor de 2,5 m de ancho por 6 m de largo, aproximadamente, lo que compone una bodega de 15 m ² .
Oficina de Faena	Las oficinas administrativas de la obra se habilitarán en un contenedor de 2,5 m de ancho por 6 m de largo, lo que compone una oficina de 15 m ² . En este contenedor se realizarán las labores administrativas del proceso de obra.
Bodega de residuos de faena	Existirá una bodega de residuos generados en faena, tiene un área de 15 m ² , la cual estará dividida para acopiar los siguientes residuos: <u>Bodega RESPEL:</u> La bodega RESPEL estará emplazada sobre un radier de hormigón de 15 cm. Sus muros serán de estructura metálica compuesta por perfil cuadrado de 50 y revestida con una malla acma modelo Urbana, la techumbre será de zinc ondulado con estructura de cercha en vulcometal. La superficie de esta bodega será de 2,5 m x 2,5 m con un alto de 2 m. Logrando una capacidad de almacenaje de, aproximadamente, 8 m ³ . <u>Bodega de almacenamiento temporal de residuos industriales no peligrosos (BRINP):</u> En esta bodega se contempla para el almacenamiento temporal de residuos industriales no peligrosos, como restos de metales, plásticos y maderas proveniente de las labores de construcción, serán acumulados dentro de



	<p>contenedores segregados, siendo enviados a un sitio de disposición final autorizado. En el Anexo 3.3 de la Adenda Complementaria se presentan los antecedentes para el PAS 140.</p> <p>También se acumularán restos de la construcción de las obras tales como hormigón, fierro, restos de embalaje, entre otros se acumularán transitoriamente en contenedores de 9 m³ para su posterior disposición final en un relleno sanitario autorizado.</p>
Camarines y baño	Existirá un recinto equipado con camarines y baños químicos para los trabajadores, que cumplirá con lo estipulado en el artículo 23 del D.S. N°594/1999 del MINSAL. Se utilizará un contenedor de 15 m ² donde los trabajadores contarán con lockers y un sector para el cambio de vestimentas.
Zona de acopio de materiales	Consiste en un área de 100 m ² , destinada para el almacenamiento de herramientas, equipos y suministros de obra necesarios para la ejecución de cada instalación del Proyecto.
Zona de acopio de residuos domiciliarios	Estos residuos serán almacenados en contenedores de HDPE o similar, herméticamente cerrados, con capacidad aproximada de 360 l. Estos serán retirados y dispuestos de forma temporal en la zona de almacenamiento temporal de residuos domésticos con la que cuenta la instalación de faenas.
4.3.1.2 ACCIONES	
Nombre	Descripción
Habilitación de la instalación de faena	En la etapa de las instalaciones temporales, se utilizará un camión pluma para trasladar contenedores con elementos como baños portátiles u otros. De acuerdo con lo presentado en el Anexo 2.2 de la Adenda Complementaria, el cual contiene la estimación de emisiones atmosféricas del Proyecto, para el tránsito dentro del predio hacia la instalación de faena, se considera un camino interno no pavimentado de 78 metros de longitud. Tras su descarga, se instalará una techumbre para el área de comedores y luego se armará una estructura de madera prefabricada para los camarines.
Instalación eléctrica	Para abastecer de electricidad y agua a las instalaciones, se llevará a cabo una canalización temporal mediante tuberías de 50 mm en PVC hidráulico para el agua potable y conduit de 25 mm para la electricidad. Estas tuberías se colocarán de manera superficial alrededor del terreno durante la fase de construcción, pero en la etapa de operación, la instalación eléctrica será subterránea.
Excavaciones	Se realizarán excavaciones para acondicionar el suelo para la construcción de las partes y obras del proyecto, las cuales se realizarán a través de maquinarias aptas para esta actividad, se estima un volumen de 3.187 m ³ de volumen de material a excavar.
Fundaciones	Después de completar las excavaciones y el relleno en el área destinada a las obras del Proyecto, se llevará a cabo el proceso de emplantillado. Esto servirá para lograr superficies de fundación lisas, aislar las fundaciones de la armadura y garantizar la horizontalidad. El material resultante de esta etapa se combinará con el material acumulado de las excavaciones. Las fundaciones se armarán con hierro A-63-42H y se moldearán utilizando planchas de OSB de 15 mm con estructuras de pino de 2x2 unidas por clavos de 2". El hormigón utilizado será Hormigón Premezclado H-25/90, proporcionado por un tercero.
Actividad de nivelación de terreno	Luego de realizar el trazado en el terreno, se llevará a cabo la nivelación de todas las edificaciones que se construirán en el lugar. Una vez que se haya determinado el nivel adecuado, se marcará este nivel mediante la colocación de estacas de madera. Esto garantizará una altura uniforme para todas las edificaciones en el terreno.
Actividad de relleno	El proyecto implica el transporte de 600 m ³ de pomacita en 30 viajes utilizando camiones tolva de 20 m ³ , con distribución y nivelación por una retroexcavadora y compactación con rodillo y camión aljibe. Asimismo, se trasladarán 300 m ³ de base estabilizada en camiones de 20 m ³ , distribuyéndola con una retroexcavadora y compactándola con rodillo y camión aljibe proporcionando humedad durante el proceso.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164765085>

4.3.2 SUMINISTROS BÁSICOS																																																				
Nombre	Descripción																																																			
Energía	<p>La energía que se utilizará en la fase de construcción del Proyecto será obtenida del empalme a la red eléctrica, suministrada por la empresa ENEL, la cual es la encargada de abastecer de electricidad a la comuna de Lampa, y esto se realizará de acuerdo con la normativa vigente de la Superintendencia de Electricidad y Combustible (SEC).</p> <p>El consumo mensual de electricidad es de 1.700 kW, lo que implica un consumo total de 13.600 kW durante toda la fase de construcción.</p>																																																			
Agua potable	<p>El suministro de agua potable será otorgado por un servicio particular del parque industrial en donde se emplaza el Proyecto, el cual cuenta con las autorizaciones sanitarias para tales fines. Lo anterior, se demuestra en las resoluciones sanitarias que se adjunta en el Anexo N de la Adenda.</p> <p>El consumo mensual de agua potable durante la construcción del Proyecto se estima en 3 m³ al día.</p>																																																			
Servicios higiénicos	<p>Se utilizarán baños químicos portátiles. Los baños serán arrendados por la empresa constructora que estará a cargo de las obras civiles, este sistema de baño acumula en el interior un estanque acondicionado espacialmente para las aguas servidas, las cuales serán retiradas y trasladadas por la empresa autorizada, la cual entregará el respectivo certificado de recepción de las Aguas Servidas.</p> <p>La cantidad de baños químicos se estimó según lo establecido por el D.S. N°594/2000 que aprueba el reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo, del Ministerio de Salud.</p>																																																			
Abastecimiento de combustible	<p>El combustible que se utilizará en las maquinarias se obtendrá diariamente mediante la estación de servicios más cercana. El combustible que pueda ser almacenado en la bodega de sustancias peligrosas será una cantidad máxima de 125 L, la cual se dispondrá como reserva para el uso de maquinarias de menor envergadura y el uso del generador en caso de emergencias.</p>																																																			
Alimentación	<p>La alimentación será responsabilidad de cada trabajador, los cuales llevarán sus propios alimentos. El Titular se compromete a instalar un comedor, que cumpla con las exigencias establecidas en el D.S. N° 594/1999 del MINSAL, además de facilitar los medios para refrigerar y calentar los alimentos en la cocina destinada para estos fines.</p> <p>El Comedor se instalará entre dos contenedores, este será techado y el piso será de unos paneles de estructura reciclados especialmente para esta labor.</p>																																																			
Otros insumos de construcción	<p>Para la construcción del Proyecto requerirá de los insumos que se indican en la siguiente tabla:</p> <p>Tabla 4.3.2.1: Listado de insumos a utilizar en fase de construcción.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Insumo</th> <th>Cantidad</th> <th>Unidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Hormigón</td> <td>872,00</td> <td>m³</td> </tr> <tr> <td>Áridos</td> <td>2.700,00</td> <td>m³</td> </tr> <tr> <td>Fierros</td> <td>140.000</td> <td>kg</td> </tr> <tr> <td>Planchas Osb (moldajes)</td> <td>339</td> <td>m²</td> </tr> <tr> <td>Asfalto</td> <td>1.750</td> <td>m²</td> </tr> <tr> <td>zinc alum galpones</td> <td>866</td> <td>m²</td> </tr> <tr> <td>anticorrosivos galpones</td> <td>10</td> <td>gl</td> </tr> <tr> <td>Desmoldante</td> <td>2</td> <td>Tineta 17 litros</td> </tr> <tr> <td>Pintura Pavimentos</td> <td>1</td> <td>Tineta 17 litros</td> </tr> <tr> <td>Esmalte Sintético</td> <td>10</td> <td>gl</td> </tr> <tr> <td>Ácido muriático</td> <td>18</td> <td>litros</td> </tr> <tr> <td>Diluyente</td> <td>10</td> <td>litros</td> </tr> <tr> <td>Gas (cocina y soldadura)</td> <td>27</td> <td>kg</td> </tr> <tr> <td>Combustible</td> <td>125</td> <td>litros</td> </tr> <tr> <td>Cañerías de PVC hidráulico (50 mm) (agua potable)</td> <td>314</td> <td>metros</td> </tr> <tr> <td>Conduit (25 mm) (electricidad)</td> <td>135</td> <td>metros</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Anexo 7 de la Adenda Complementaria.</p>	Insumo	Cantidad	Unidad	Hormigón	872,00	m ³	Áridos	2.700,00	m ³	Fierros	140.000	kg	Planchas Osb (moldajes)	339	m ²	Asfalto	1.750	m ²	zinc alum galpones	866	m ²	anticorrosivos galpones	10	gl	Desmoldante	2	Tineta 17 litros	Pintura Pavimentos	1	Tineta 17 litros	Esmalte Sintético	10	gl	Ácido muriático	18	litros	Diluyente	10	litros	Gas (cocina y soldadura)	27	kg	Combustible	125	litros	Cañerías de PVC hidráulico (50 mm) (agua potable)	314	metros	Conduit (25 mm) (electricidad)	135	metros
Insumo	Cantidad	Unidad																																																		
Hormigón	872,00	m ³																																																		
Áridos	2.700,00	m ³																																																		
Fierros	140.000	kg																																																		
Planchas Osb (moldajes)	339	m ²																																																		
Asfalto	1.750	m ²																																																		
zinc alum galpones	866	m ²																																																		
anticorrosivos galpones	10	gl																																																		
Desmoldante	2	Tineta 17 litros																																																		
Pintura Pavimentos	1	Tineta 17 litros																																																		
Esmalte Sintético	10	gl																																																		
Ácido muriático	18	litros																																																		
Diluyente	10	litros																																																		
Gas (cocina y soldadura)	27	kg																																																		
Combustible	125	litros																																																		
Cañerías de PVC hidráulico (50 mm) (agua potable)	314	metros																																																		
Conduit (25 mm) (electricidad)	135	metros																																																		



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2164765085>

Maquinarias y equipos	<p>El listado de equipos y maquinarias que se utilizaran para la construcción del Proyecto son:</p> <p style="text-align: center;">Tabla 4.3.2.2: Listado de equipos y maquinarias a utilizar en fase de construcción.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Tipo de maquinaria</th> <th>Cantidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bomba de pluma</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Retroexcavadora</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Camión mixer</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Rodillo compactador</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Camión limpia fosas</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Grupo eléctrico</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Anexo 7 de la Adenda Complementaria.</p>	Tipo de maquinaria	Cantidad	Bomba de pluma	2	Retroexcavadora	1	Camión mixer	1	Rodillo compactador	1	Camión limpia fosas	1	Grupo eléctrico	1																															
Tipo de maquinaria	Cantidad																																													
Bomba de pluma	2																																													
Retroexcavadora	1																																													
Camión mixer	1																																													
Rodillo compactador	1																																													
Camión limpia fosas	1																																													
Grupo eléctrico	1																																													
Transporte de insumos y residuos	<p>En la siguiente tabla se presenta los viajes asociados a las actividades de transporte del Proyecto:</p> <p style="text-align: center;">Tabla 4.3.2.3: Viajes por actividades de transporte asociadas a la fase de construcción del Proyecto</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Material a transportar</th> <th>Tipo de vehículo</th> <th>Viajes totales</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Residuos de excavación</td> <td>Tolva</td> <td>255</td> </tr> <tr> <td>Residuos domiciliarios</td> <td>Camión basura</td> <td>64</td> </tr> <tr> <td>Limpieza de baños químicos</td> <td>Camión limpia fosas</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td>Enfierradura</td> <td>Plano</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>RESCON</td> <td>Tolva</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Combustible</td> <td>Camioneta</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Plásticos</td> <td>Tolva</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Insumos</td> <td>Tolva</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Abastecimiento de áridos</td> <td>Tolva</td> <td>184</td> </tr> <tr> <td>Materiales</td> <td>Tolva</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Contenedores</td> <td>Rampa</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>Compra de hormigón</td> <td>Mixer</td> <td>182</td> </tr> <tr> <td>Supervisión</td> <td>Camioneta</td> <td>176</td> </tr> <tr> <td>RESPEL</td> <td>Tolva</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Anexo 7 de la Adenda Complementaria.</p>	Material a transportar	Tipo de vehículo	Viajes totales	Residuos de excavación	Tolva	255	Residuos domiciliarios	Camión basura	64	Limpieza de baños químicos	Camión limpia fosas	24	Enfierradura	Plano	7	RESCON	Tolva	10	Combustible	Camioneta	1	Plásticos	Tolva	1	Insumos	Tolva	1	Abastecimiento de áridos	Tolva	184	Materiales	Tolva	1	Contenedores	Rampa	7	Compra de hormigón	Mixer	182	Supervisión	Camioneta	176	RESPEL	Tolva	2
Material a transportar	Tipo de vehículo	Viajes totales																																												
Residuos de excavación	Tolva	255																																												
Residuos domiciliarios	Camión basura	64																																												
Limpieza de baños químicos	Camión limpia fosas	24																																												
Enfierradura	Plano	7																																												
RESCON	Tolva	10																																												
Combustible	Camioneta	1																																												
Plásticos	Tolva	1																																												
Insumos	Tolva	1																																												
Abastecimiento de áridos	Tolva	184																																												
Materiales	Tolva	1																																												
Contenedores	Rampa	7																																												
Compra de hormigón	Mixer	182																																												
Supervisión	Camioneta	176																																												
RESPEL	Tolva	2																																												
Alojamiento	Dada la naturaleza del Proyecto, no se contempla proveer de alojamiento al personal.																																													
Requerimiento de agua industrial	Se estima el requerimiento de un total de 500 L/día de agua industrial para la humectación de excavaciones y caminos de acceso durante la fase de construcción. El agua industrial será provista por Empresa especializada en el rubro.																																													
Sustancias químicas	<p>Durante la fase de construcción del Proyecto se utilizarán sustancias químicas del tipo peligrosas conforme a la clasificación descrita en la NCh 382 Of. 2004 las cuales se presentan en la siguiente tabla:</p> <p style="text-align: center;">Tabla 4.6.2.4: Listado de sustancias químicas (peligrosas) a utilizar en fase de construcción.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Sustancia química</th> <th>Cantidad</th> <th>Unidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ácido muriático</td> <td>18</td> <td>litros</td> </tr> <tr> <td>Combustible</td> <td>125</td> <td>litros</td> </tr> <tr> <td>Desmoldante</td> <td>2</td> <td>Tineta 17 litros</td> </tr> <tr> <td>Diluyente</td> <td>10</td> <td>litros</td> </tr> <tr> <td>Anticorrosivos</td> <td>10</td> <td>gl</td> </tr> <tr> <td>Pintura Pavimentos</td> <td>1</td> <td>Tineta 17 litros</td> </tr> <tr> <td>Esmalte Sintético</td> <td>10</td> <td>gl</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Anexo 7 de la Adenda Complementaria.</p> <p>Durante las actividades de construcción, se almacenarán sustancias químicas según su naturaleza dentro de la bodega de materiales, en un espacio adecuado y que se encontrará en cumplimiento con las especificaciones del D.S.</p>	Sustancia química	Cantidad	Unidad	Ácido muriático	18	litros	Combustible	125	litros	Desmoldante	2	Tineta 17 litros	Diluyente	10	litros	Anticorrosivos	10	gl	Pintura Pavimentos	1	Tineta 17 litros	Esmalte Sintético	10	gl																					
Sustancia química	Cantidad	Unidad																																												
Ácido muriático	18	litros																																												
Combustible	125	litros																																												
Desmoldante	2	Tineta 17 litros																																												
Diluyente	10	litros																																												
Anticorrosivos	10	gl																																												
Pintura Pavimentos	1	Tineta 17 litros																																												
Esmalte Sintético	10	gl																																												



N°43/2015 del MINSAL. En caso de eventuales derrames se procederá de acuerdo con el Plan de Contingencias y Emergencias presentado en el Anexo 4 de la Adenda Complementaria.

4.3.3. RECURSOS NATURALES RENOVABLES

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

De acuerdo con las características del Proyecto, este no contempla la extracción, uso o explotación de recursos naturales renovables, toda vez que el área donde se emplazará corresponde a un área previamente intervenida.

4.3.4. EMISIONES Y EFLUENTES

4.3.4.1 EMISIONES ATMOSFÉRICAS

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

En el Anexo 2.2.1 de la Adenda Complementaria se adjunta el informe actualizado “Estimación de Emisiones Atmosféricas”. Las emisiones de material particulado y de gases, por actividad de la fase de construcción, se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 4.3.4.1.1: Resumen de emisiones fase de construcción, kg/año.

Actividad	MP 10	MP2,5	CO	NOx	SO ₂	NH ₃	COV
Excavaciones	32,65	16,56	-	-	-	-	-
Erosión de pilas de acopio	4,17	0,64	-	-	-	-	-
Transferencia de material	3,05	0,46	-	-	-	-	-
Compactación	3,43	1,74	-	-	-	-	-
Tránsito de vehículos	592,86	92,74	-	-	-	-	-
Maquinaria fuera de ruta	10,46	10,46	111,28	131,93	0,56	0,15	13,14
Combustión motor interno de vehículos	1,20	1,20	14,58	115,78	0,35	0,62	4,79
Grupo electrógeno	0,61	0,61	1,88	8,72	0,57	-	0,71
Emisiones año 1, kg/año	648,43	124,41	127,74	256,42	1,48	0,77	18,64
Emisiones año 1, t/año	0,6484	0,1244	0,1277	0,2564	0,0015	0,0008	0,0186

Emisiones de MP10, MP2,5, NOx, SO₂, NH₃, CO, COV

Fuente: Tabla 131 “Resumen de emisiones por actividad en fase de construcción” del Anexo 2.2.1 de la Adenda Complementaria.

Las medidas de control y abatimiento de emisiones atmosféricas que serán implementadas son las siguientes:

- Los camiones contarán con las mantenciones recomendadas por el fabricante y con su revisión técnica al día; lo anterior se exigirá a las empresas contratistas a cargo de las faenas de construcción. Se prohibirá la circulación de cualquier vehículo que arroje humo visible a través del tubo de escape.
- Solo se utilizará maquinaria en buen estado, la que tendrá sus mantenciones correspondientes al día.
- Solo se utilizará maquinaria con tecnología Stage IIIA.
- Solo se utilizará vehículos con tecnología EURO V.
- Los vehículos utilizados en el transporte de material propenso a generar emisión de material particulado y aquel que pudiera significar derrames en el camino, circularán cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas u otro sistema que impida la dispersión de polvo a la atmósfera, lo cual será revisado periódicamente.

Respecto del cumplimiento del D.S. N° 31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente, el Titular indica que el Proyecto no supera los límites establecidos en el D.S. N°31/2016 del MMA para ninguna fase del Proyecto. Adicionalmente, el Titular indica que adoptará las medidas detalladas en el párrafo anterior.

Sin embargo, de acuerdo con el Of. Ord. N° 1209, de fecha 25 de febrero de 2025, emitido por la SEREMI de Medio Ambiente de la Región Metropolitana



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2164765085>

	<p>de Santiago, el Titular presenta errores en la estimación de emisiones que conllevan una subestimación de emisiones de consideración para el Proyecto. En particular:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El Titular omite los tramos no pavimentados de ida 4,38 [km] y vuelta 3,38 [km] hacia La Farfana, lo cual implica en una subestimación de emisiones de 1,972 [t/año] y 5,915 [t/año] de MP10 producto del transporte de Lodos en los años 1 y 2 respectivamente, que corresponden a la operación parcial y total del Proyecto. - El Titular omite el tramo no pavimentado de 1,16 [km] para Venta de Agua, lo cual implica en la subestimación de 0,529 [t/año] y 1,587 [t/año] de MP10 en los años 1 y 2 respectivamente. - Para el trayecto asociado a RILES en fase de operación, no se considera el tramo no pavimentado lo que implica una subestimación de 0,09 t/año y 0,269 t/año de MP10 para los años 1 y 2, respectivamente. De acuerdo con lo presentado en el Anexo 2.2.2 Rutas proyecto.kmz, en fase de construcción también existe un trayecto denominado de igual forma “RILES”. Si el trayecto de fase de construcción fuese el mismo que el de construcción (La Farfana), la subestimación de emisiones de MP10 debido a la omisión de los tramos no pavimentados de ida y vuelta alcanzaría las 4,712 t/año en el año 1 y 14,136 t/año en el año 2. <p>Al respecto, esta Dirección regional señala que si bien hay imperfecciones en los cálculos se puede indicar que el Titular deberá presentar ante la SEREMI del Medio Ambiente RM, un Programa de Compensación de Emisiones (PCE) de MP10 equivalente, en formato digital, considerando un aumento del 120% en las emisiones según lo establecido en el artículo 64 del DS 31/2016 (MMA), en base a las cantidades que la SEREMI de Medio Ambiente indica, mediante el Of. Ord. N° 1209, de fecha 25 de febrero de 2025, que fueron subestimadas.</p>
--	---

4.3.4.2 EMISIONES LIQUIDAS O EFLUENTES

Nombre	Descripción
Residuos líquidos domésticos	<p>Los residuos líquidos generados durante la fase de construcción serán principalmente residuos del tipo domiciliario asociado al manejo de los baños instalados en faenas, los cuales se estiman que serán del orden diario de 3 m³/día para el periodo de máxima demanda (30 trabajadores), y una dotación de 100 L/persona/día.</p> <p>Cabe mencionar, que se contará con la conexión al sistema de agua potable y, además, se utilizarán baños químicos, cuyos residuos serán almacenados en dichos baños y retirados por una empresa autorizada para su disposición final en la planta de tratamiento de Aguas Andinas u otra instalación autorizada.</p>
Residuos líquidos industriales	No se prevé la emisión de residuos líquidos industriales.

4.3.4.3 EMISIONES DE RUIDO Y VIBRACIONES

Nombre	Descripción
Ruido y Vibraciones	<p>En el Anexo 2.5.1 de la Adenda Complementaria se presenta la actualización del estudio de Ruido y Vibraciones del Proyecto. En él se identifican los receptores sensibles que pudiesen verse afectados por la ejecución del Proyecto, se estiman los niveles de ruido y vibración generados en las distintas actividades de la fase de construcción y se evalúa el cumplimiento normativo. Al respecto, se evalúan los resultados de la modelación de la propagación de las emisiones acústicas con respecto a los límites establecidos por el D.S. N° 38/11 del MMA para las fuentes reguladas por esta normativa; en tanto, el ruido ocasionado por el Proyecto por su tránsito vehicular, se evalúa utilizando la Normativa de la Confederación Suiza OPB 814.41 (OPB, 1986). Para vibraciones se utiliza el criterio establecido el documento “Transit Noise and Vibration Impact Assesment Manual (2018).</p> <p><u>Respecto del Ruido ocasionado por las fuentes normadas por el D.S. N° 38/11 del MMA:</u></p> <p>La ubicación de los receptores humanos del Proyecto se representa en la Cartografía 2 “Ubicación de receptores sensibles” y en la Tabla 16 “Receptores</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2164765085>

sensibles al proyecto”, ambos del Anexo 2.5.1 de la Adenda Complementaria. Todos los receptores se encuentran fuera de los límites urbanos, según lo indicado en el Plan Regulador Comunal (PRC) de Lampa, por lo que se homologan a Zona Rural según el D.S. N° 38/2011 del MMA.

En la Tabla 15 del Anexo 2.5.1 de la Adenda Complementaria se presenta la estimación de los niveles de potencia acústica de la maquinaria funcionando de manera conjunta, según las actividades a realizar en los distintos meses de la fase de construcción del Proyecto, identificando que la condición más desfavorable de emisión de ruido se produce durante los meses 3, 4 y 5, con un nivel de potencia acústica total de 105,7 dB(A).

Se desarrollaron diferentes escenarios, donde, en cada escenario, se posicionó la fuente de ruido lo más cerca a cada receptor o grupo de receptores. Las siguientes tablas presentan los resultados de inmisión de ruido en los receptores en los diferentes escenarios y la evaluación del cumplimiento del D.S. N°38/2011 del MMA, considerando las siguientes medidas de control de ruido:

- Implementación de una barrera acústica en el sector norte y oeste del Proyecto con una altura de 6 m.
- Implementación de una barrera acústica en el sector sur con una altura de 2,4 m.
- Para el acceso, se debe contemplar la adaptación de la barrera mediante un portón de la misma materialidad y altura, incorporando sellos perimetrales en los encuentros de las hojas de la puerta con los laterales y el piso.
- Restricción de los frentes de trabajo en el sector norponiente del Proyecto, que colinda con los receptores R2, R3 y R4, definiendo un área de restricción que abarca una distancia de 15 metros desde el deslinde hacia el interior del Área del Proyecto, donde sólo podrá operar una (1) maquinaria o equipo a la vez.

Tabla 4.3.4.3.1: Evaluación de cumplimiento D.S. N°38/2011 del MMA. Fase de construcción, periodo diurno. Escenario 1 (más cercano a receptor R1), con medidas de control de ruido.

Receptor	Altura del receptor, m	NPSeq proyectado, dB(A)	Máximo permitido, dB(A)	Evaluación
R1	1,5	56	60	No supera
R2	1,5	47	56	No supera
R3	1,5	40	52	No supera
	4	45	52	No supera
R4	1,5	40	55	No supera
	4	43	55	No supera
R5	1,5	48	59	No supera
R6	1,5	38	57	No supera
R7	1,5	27	61	No supera

Fuente: Elaboración propia basada en Tabla 45 “Niveles proyectados para receptores humanos en fase de construcción escenario 1 periodo diurno, con medidas de control de ruido” del Anexo 2.5.1 de la Adenda Complementaria.

Tabla 4.3.4.3.2: Evaluación de cumplimiento D.S. N°38/2011 del MMA. Fase de construcción, periodo diurno. Escenario 2 (más cercano a receptor R2), con medidas de control de ruido.

Receptor	Altura del receptor, m	NPSeq proyectado, dB(A)	Máximo permitido, dB(A)	Evaluación
R1	1,5	56	60	No supera
R2	1,5	53	56	No supera
R3	1,5	41	52	No supera
	4	45	52	No supera
R4	1,5	40	55	No supera
	4	43	55	No supera
R5	1,5	47	59	No supera
R6	1,5	33	57	No supera
R7	1,5	24	61	No supera



Fuente: Elaboración propia basada en Tabla 46 “Niveles proyectados para receptores humanos en fase de construcción escenario 2 periodo diurno, con medidas de control de ruido” del Anexo 2.5.1 de la Adenda Complementaria.

Tabla 4.3.4.3.3: Evaluación de cumplimiento D.S. N°38/2011 del MMA. Fase de construcción, periodo diurno. Escenario 3 (más cercano a receptores R3 y R7), con medidas de control de ruido.

Receptor	Altura del receptor, m	NPSeq proyectado, dB(A)	Máximo permitido, dB(A)	Evaluación
R1	1,5	48	60	No supera
R2	1,5	41	56	No supera
R3	1,5	48	52	No supera
	4	51	52	No supera
R4	1,5	48	55	No supera
	4	51	55	No supera
R5	1,5	44	59	No supera
R6	1,5	37	57	No supera
R7	1,5	26	61	No supera

Fuente: Elaboración propia basada en Tabla 47 “Niveles proyectados para receptores humanos en fase de construcción escenario 3 periodo diurno, con medidas de control de ruido” del Anexo 2.5.1 de la Adenda Complementaria.

Tabla 4.3.4.3.4: Evaluación de cumplimiento D.S. N°38/2011 del MMA. Fase de construcción, periodo diurno. Escenario 4 (más cercano a receptor R4), con medidas de control de ruido.

Receptor	Altura del receptor, m	NPSeq proyectado, dB(A)	Máximo permitido, dB(A)	Evaluación
R1	1,5	47	60	No supera
R2	1,5	39	56	No supera
R3	1,5	45	52	No supera
	4	48	52	No supera
R4	1,5	52	55	No supera
	4	53	55	No supera
R5	1,5	45	59	No supera
R6	1,5	37	57	No supera
R7	1,5	25	61	No supera

Fuente: Elaboración propia basada en Tabla 48 “Niveles proyectados para receptores humanos en fase de construcción escenario 4 periodo diurno, con medidas de control de ruido” del Anexo 2.5.1 de la Adenda Complementaria.

Tabla 4.3.4.3.5: Evaluación de cumplimiento D.S. N°38/2011 del MMA. Fase de construcción, periodo diurno. Escenario 5 (más cercano a receptores R5 y R6), con medidas de control de ruido.

Receptor	Altura del receptor, m	NPSeq proyectado, dB(A)	Máximo permitido, dB(A)	Evaluación
R1	1,5	52	60	No supera
R2	1,5	44	56	No supera
R3	1,5	45	52	No supera
	4	49	52	No supera
R4	1,5	42	55	No supera
	4	46	55	No supera
R5	1,5	50	59	No supera
R6	1,5	35	57	No supera
R7	1,5	29	61	No supera

Fuente: Elaboración propia basada en Tabla 49 “Niveles proyectados para receptores humanos en fase de construcción escenario 5 periodo diurno, con medidas de control de ruido” del Anexo 2.5.1 de la Adenda Complementaria.

Los niveles de ruido asociados a esta fase, según se aprecia en las tablas anteriores, cumplen con los límites máximos permisibles establecidos por el D.S. N° 38/11 del MMA en horario diurno considerando la implementación de medidas de control de ruido.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2164765085>

Respecto del Ruido ocasionado por los flujos vehiculares asociados al Proyecto:

De acuerdo con lo presentado en el Anexo 2.5.1 de la Adenda Complementaria, para efectos de evaluación de ruido por flujo vehicular, se consideran dos receptores adicionales a los receptores R1 y R2 considerados en la evaluación según el D. S. N° 38/2011 del MMA. La siguiente tabla presenta evaluación del ruido ocasionado por los flujos vehiculares asociados al Proyecto. Cabe indicar que dicha evaluación se presenta únicamente para el periodo diurno, ya que no se proyectan faenas durante el horario nocturno.

Tabla 4.3.4.3.6: Evaluación preliminar de cumplimiento de normativa de referencia para los flujos vehiculares asociados al Proyecto.

Receptor	Altura del receptor, m	Nivel proyectado, dB(A)	Límite permitido diurno según OPB 814.41, dB(A)	Evaluación
R1	1,5	52	65	No supera
R2	1,5	49	65	No supera
R8	1,5	50	60	No supera
R9	1,5	48	60	No supera

Fuente: Tabla 69 “Nivel de presión sonora proyectado por flujo vehicular y evaluación según norma suiza OPB 814.41: fase de construcción.” del Anexo 2.5.1 de la Adenda Complementaria.

Vibraciones

La tabla 81 del Anexo 2.5.1 de la Adenda Complementaria, presenta los niveles de vibraciones ocasionados por la maquinaria a utilizar en la fase de construcción del Proyecto. De acuerdo con lo presentado en el mencionado Anexo la maquinaria que contribuye a los niveles más altos de vibración es el rodillo con 0,21 in/s.

La Tabla 87 del Anexo 2.5.1 de la Adenda Complementaria presenta los receptores sensibles identificados. Para el análisis del cumplimiento de la normativa de referencia, para cada receptor sensible identificado, se proyectó el nivel de vibraciones que ocasionaría la maquinaria de mayor emisión en el punto más cercano posible al respectivo receptor. La siguiente tabla presenta los resultados de las proyecciones vibratorias realizadas para todos los receptores sensibles identificados y, posteriormente, se indica la evaluación para el criterio de daño, según la clase de edificación. Cabe señalar que no se evaluó el criterio de molestia dado que todos los receptores corresponden a instalaciones del tipo industrial.

Tabla 4.3.4.3.7: Proyección vibraciones en cada receptor.

Receptor	Valor PPV proyectado, in/s	Límite para daño estructural según FTA [in/s]	Evaluación
R1	0,01741	0,2	No supera
R2	0,18157	0,3	No supera
R3	0,11552	0,3	No supera
R4	0,05666	0,2	No supera
R5	0,00209	0,3	No supera

Fuente: Elaboración propia en base a tablas 99, 100, 101, 102 y 103 del Anexo 2.5.1 de la Adenda Complementaria.

De acuerdo con los resultados presentados en la tabla anterior, se puede apreciar que se genera cumplimiento según los límites establecidos por la guía técnica FTA en todos los receptores con los límites por daño estructural.



4.3.5. RESIDUOS, PRODUCTOS QUÍMICOS Y OTRAS SUSTANCIAS QUE PUEDAN AFECTAR EL MEDIO AMBIENTE.

4.3.5.1 RESIDUOS NO PELIGROSOS

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

Residuos sólidos domiciliarios (RSD) y asimilables	El Proyecto generará residuos sólidos domésticos y asimilables a domésticos, de acuerdo con lo que se presenta en la siguiente tabla:				
	Tabla 4.3.5.1.1: Residuos sólidos domésticos y asimilables a domésticos (RSD)				
	Mano de obra máxima 30 personas	Tasa de generación, kg/persona/día 1,5	Generación residuos (kg/mes) 45	Generación residuos máx./mes, kg/mes 1.080	Generación residuos total fase de construcción, kg/8 meses 8.640

Fuente: Anexo 7 y Anexo 3.3 de la Adenda Complementaria.

En cuanto a su manejo, estos residuos serán almacenados en un contenedor de HDPE o similar, herméticamente cerrado, con capacidad aproximada de 360 litros. El retiro de los residuos será de dos veces a la semana y serán dispuestos en un relleno sanitario que esté debidamente autorizado por la Autoridad Sanitaria.
Mayores antecedentes en el Anexo 3.3 de la Adenda Complementaria. (PAS 140).

Residuos inertes de la construcción (excavaciones)	Corresponden principalmente al material generado por las excavaciones, el cual se ha estimado en un total de 3.187 m ³ para toda la obra. Estos excedentes serán cargados directamente sobre camiones cubiertos y con revisión técnica al día, para luego ser llevados a sitio de disposición final debidamente autorizado por la Autoridad Sanitaria. Mayores antecedentes en el Anexo 3.3 de la Adenda Complementaria. (PAS 140).
--	---

Residuos sólidos industriales no peligrosos	Corresponden a escombros provenientes restos de metales, plásticos y maderas provenientes de las labores de construcción. El fierro, cartones, plásticos, PVC y despuntes de madera se acumularán temporalmente en un contenedor segregado de 9 m ³ el cual se encuentra dentro de la bodega de residuos industriales no peligrosos, para su posterior reciclaje en sitios autorizados para este fin. Posteriormente, será trasladado a un sitio autorizado por la SEREMI de Salud, por medio de camiones habilitados para estos fines (empresa externa autorizada). La siguiente tabla presenta la generación de este tipo de residuos: Tabla 4.3.5.1.2: Residuos sólidos industriales no peligrosos
---	---

Áridos, m³	Hormigón, m³	Fierros, kg
270	87,2	14

Fuente: Anexo 7 y Tabla 3 “Residuos sólidos industriales no peligrosos” del Anexo 3.3 de la Adenda Complementaria.

Mayores antecedentes en el Anexo 3.3 de la Adenda Complementaria. (PAS 140).

4.3.5.2 RESIDUOS PELIGROSOS

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

Residuos peligrosos	Durante los 8 meses que dura la fase de construcción del Proyecto se estima una generación de residuos peligrosos total de 30 kg, los cuales se caracterizan en la siguiente tabla:			
	Tabla 4.3.5.2.1: Residuos peligrosos			
	Tipo de residuos	Cantidad, kg/mes	Características de peligrosidad (decreto supremo N° 148/2003 MINSAL)	
		Lista I, II, III	Lista A	
Restos de desmoldante	2	I.8	A3020	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2164765085>

	<table border="1"> <tr> <td>Restos de envases de ácido muriático</td> <td>23</td> <td>III.2</td> <td>A4130</td> </tr> <tr> <td>Restos con diluyentes</td> <td>2</td> <td>III.2</td> <td>A4130</td> </tr> <tr> <td>Guaipes contaminados</td> <td>3</td> <td>I.8</td> <td>A3020</td> </tr> </table> <p>Fuente: Elaboración propia en base a Anexo 7 y Tabla 3 “Residuos peligrosos generados por el Proyecto – Fase de Construcción.” del Anexo 3.4 de la Adenda Complementaria.</p> <p>Los residuos industriales peligrosos generados en la fase de construcción serán retirados periódicamente y dispuestos en una bodega de residuos peligrosos en la instalación de faena, permaneciendo almacenados, en tambores metálicos de 220 litros debidamente tapados y etiquetados, por un periodo menor a 6 meses, conforme a lo establecido en el D.S. N°148/03 del MINSAL. Posteriormente, los residuos serán enviados mediante transportistas autorizados a una instalación de eliminación autorizada por la Autoridad Sanitaria.</p> <p>Mayores antecedentes en el Anexo 3.4 de la Adenda Complementaria (PAS 142).</p>	Restos de envases de ácido muriático	23	III.2	A4130	Restos con diluyentes	2	III.2	A4130	Guaipes contaminados	3	I.8	A3020
Restos de envases de ácido muriático	23	III.2	A4130										
Restos con diluyentes	2	III.2	A4130										
Guaipes contaminados	3	I.8	A3020										
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Mayores antecedentes sobre la fase de construcción en la sección 4.6 del ICE.												
4.4. FASE DE OPERACIÓN													
4.4.1. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO													
4.4.1.1 PARTES Y OBRAS													
Nombre	Descripción.												
Estación de flujómetro	Se incorpora una estación de descarga con flujómetro. El flujómetro es un dispositivo que mide el caudal o volumen de líquido que pasa por la estación, generalmente en tiempo real, permitiendo un control preciso del volumen descargado. En el Anexo 3.2 de la Adenda Complementaria se presentan los antecedentes para el PAS 139.												
Filtrado de sólidos gruesos	Es un equipo diseñado para remover sólidos asimilables a domiciliarios, que se encuentren presentes en el agua residual. En este caso, se encuentra compuesto por una canal que posee una rejilla gruesa con la cual atrapa los sólidos gruesos (impurezas, basuras, entre otros residuos) que pueda contener el RIL. En el Anexo 3.2 de la Adenda Complementaria se presentan los antecedentes para el PAS 139.												
Fosa receptora – sector descarga (cámara de descarga)	Esta fosa receptora será la encargada de recibir todos los RILes crudos posteriores al filtrado de sólidos gruesos para posteriormente ser tratados por la planta, teniendo una capacidad de recepción máxima de 35 m ³ , la cual estará construida en hormigón impermeabilizado. Los muros y radier serán construidos con hormigón armado con aditivo impermeabilizante, garantizando la resistencia y durabilidad de los muros y el radier. Además, la tapa superior será hermética, fabricada con una estructura metálica recubierta con planchas de acero, diseñada para facilitar el acceso al interior de la fosa, permitiendo la mantención de las bombas. En el Anexo 3.2 de la Adenda Complementaria se presentan los antecedentes para el PAS 139.												
Estanques acumuladores de RILes	Se contempla la instalación de tres estanques, con una capacidad máxima conjunta de 90 m ³ para el almacenamiento de RIL. Estos estanques, fabricados en polietileno lineal LLDPE, son cerrados y cuentan con un diámetro de 3,5 m, una altura de 3,47 m y una capacidad individual de 30 m ³ . Estos estanques contarán con un pretil de hormigón premezclado con aditivo de impermeabilidad. El pretil tendrá una pendiente de un 0,5% orientado hacia el centro del área del pretil, que contará con una rejilla receptora de RIL la cual estará conectada a la fosa receptora de riles. En el Anexo 3.2 de la Adenda Complementaria se presentan los antecedentes para el PAS 139.												
Área de ecualizadores	El Proyecto considera dos (2) estanques ecualizadores agitadores. Estos estanques, fabricados en polietileno lineal LLDPE, son cerrados y cuentan una capacidad individual de 30 m ³ . Estos ecualizadores comparten con los acumuladores de RIL un pretil en común, el cual, estará construido con hormigón premezclado y con aditivo de impermeabilidad. El pretil tendrá una pendiente de un 0,5% orientado hacia el centro del área del pretil, que contará												



	<p>con una rejilla receptora de RIL la cual estará conectada a la fosa receptora de RILes. Los ecualizadores primarios y los acumuladores comparten un pretil en común, el cual, estará construido con hormigón premezclado y con aditivo de impermeabilidad (proporcionado por una empresa externa). La capacidad de acumulación de este pretil será un volumen de 42,5 m³ cuya capacidad es sobre el 1,1 veces el volumen del estanque de mayor capacidad (correspondiente a 30 m³). En el Anexo 3.2 de la Adenda Complementaria se presentan los antecedentes para el PAS 139.</p>
Edificio de producción	<p>El edificio es tipo galpón (cerrado), el cual será de una estructura metálica, cerrada para evitar el contacto con el exterior, permitiendo así mantener las condiciones de la planta y los equipos que lo conforman. El galpón estará sobre una base de radier compuesto por un hormigón armado, el cual será proporcionado por una empresa externa proveedora de dicho material.</p> <p>Para mejorar la seguridad frente a incendios, la estructura metálica será tratada con pintura intumescente, que retardará la propagación del fuego en caso de emergencia.</p> <p>Este galpón tiene un área de 175 m² y es de dos niveles.</p> <p>Al interior de este edificio se desarrollan los procesos de dosificación de químicos, desengrasado, deshidratación de lodos y el sistema DAF.</p> <p>En el Anexo 3.2 de la Adenda Complementaria se presentan los antecedentes para el PAS 139.</p>
Cámara de elevadora agua cola	<p>Esta cámara está diseñada para acumular temporalmente el “agua cola” (fase líquida) obtenida desde el proceso de deshidratación y garantizar un flujo continuo y controlado hacia las bombas que impulsarán este líquido al tratamiento primario. Tiene un volumen útil de 8 m³.</p> <p>En el Anexo 3.2 de la Adenda Complementaria se presentan los antecedentes para el PAS 139.</p>
Área de ecualizador secundario y estanque de lodos	<p>Estos estanques, fabricados en polietileno lineal LLDPE, son cerrados y cuentan una capacidad individual de 30 m³ cada uno. Además, comparten un pretil de contención común, el cual, estará construido con hormigón premezclado y con aditivo de impermeabilidad.</p> <p>En el Anexo 3.2 de la Adenda Complementaria se presentan los antecedentes para el PAS 139.</p>
Área reactor biológico (MBR) y CIP	<p>El Área de Reactor Biológico, MBR y CIP es una sección clave en la planta de tratamiento de RILes donde se realiza el proceso de tratamiento biológico mediante dos líneas de Reactor Biológico de Membrana (MBR) (cuenta con dos reactores de 300 m³ cada uno y de 30 m³ útiles para el estanque de las membranas) y un sistema de Limpieza en el Lugar (CIP). En el Anexo 3.2 de la Adenda Complementaria se presentan los antecedentes para el PAS 139.</p>
Sala eléctrica	<p>Es un área dedicada exclusivamente al alojamiento y operación segura de los equipos eléctricos que suministran energía a toda la instalación. Tendrá una superficie de 53 m², con una potencia instalada de 250 kW y contará con una estructura conformada por muros de albañilería, garantizando la resistencia y seguridad necesarias para su funcionamiento.</p>
Sala sopladores	<p>Corresponde a un área de la planta de RILes en donde se alojan los equipos de soplado necesarios para el funcionamiento del Reactor biológico, el sistema de membranas del bioreactor (MBR), difusores estanque de lodos y ecualizador. Esta sala cuenta con un área de 58 m².</p> <p>Cabe mencionar que, tanto la sala como los equipos se encontrarán con aislación acústica.</p> <p>En el Anexo 3.2 de la Adenda Complementaria se presentan los antecedentes para el PAS 139.</p>
Área de acumulación del efluente tratado	<p>El Proyecto considera 8 estanques de almacenamiento de agua, cada uno con un volumen útil de 30 m³, generando así un volumen de almacenamiento total de 240 m³ de agua tratada para la venta. Estos estanques, serán fabricados en polietileno lineal LLDPE, son cerrados y cuentan con un diámetro de 3,5 m, una altura de 3,47 m. Además, se considera un estanque de 10 m³ para la utilización de agua tratada industrial en la planta (como “agua de servicio”).</p> <p>Estos estanques contarán con un pretil de contención hecho de hormigón premezclado y con aditivo de impermeabilidad. La capacidad de acumulación de este pretil será un volumen de 42,3 m³ cuya capacidad es sobre el 1,1 veces el</p>



		<p>volumen del estanque de mayor capacidad (correspondiente a 30 m³). El pretil tendrá una pendiente de un 0,5% orientado hacia el centro del área del pretil, que contará con una rejilla receptora de RIL la cual estará conectada a la fosa receptora de RILes.</p> <p>Se contará con un pozo de acumulación de 40 cm x 40 cm y 50 cm de profundidad, esto para la instalación de bomba sumergible portátil, para el vaciado del pretil.</p> <p>En el Anexo 3.2 de la Adenda Complementaria se presentan los antecedentes para el PAS 139.</p>
Bodega de sustancias peligrosas (SUSPEL)	de	<p>La bodega de sustancias peligrosas será de 16 m² y cumplirá con lo dispuesto en el D.S. N°43/2015 del MINSAL. La bodega se encontrará emplazada sobre un radier de hormigón de 15 cm de espesor. Sus muros estarán formados por una estructura metálica compuesta por perfiles cuadrados de 50, revestidos con planchas de zinc aluminio liso. La techumbre será de zinc ondulado, soportado por una estructura de cercha de vulcometal.</p>
Caseta de control portería	de	<p>La caseta de control de portería tendrá un área de 24 m², en donde se realizará el control de acceso, control de documentación de camiones y de peatones.</p> <p>Esta caseta estará compuesta por estructuras mixtas de albañilería y estructuras metálicas livianas, con tabiquería interna Metalcon para la división de espacios.</p>
Comedores		<p>Estos espacios se desarrollarán por medio de una estructura metálica liviana de muros internos construidos con tabiquería Metalcon, especialmente diseñado para cumplir con estas funciones. Este espacio contará con un área de 37 m², asegurando comodidad y funcionalidad.</p>
Camarines y baño	y	<p>Este espacio de aproximado 58 m² solucionará la necesidad inmediata de servicio higiénico para el personal de la planta.</p> <p>Este servicio se desarrollará en un contenedor especialmente acondicionado para funcionar como baño, con las conexiones de agua y alcantarillado necesarias y requeridas para satisfacer todas las necesidades.</p> <p>Corresponde a una estructura metálica liviana con tabiquería interna de Metalcon, en su interior viene con piso de cerámica, cielo de vulcanita de 10 mm y muros revestidos con vulcanita de 15 mm.</p>
Estacionamiento de vehículos menores		<p>El proyecto considera áreas para el estacionamiento de 10 vehículos en total, tanto para visitas como para personal de la planta, los cuales se encontrarán frente a la caseta de control en la portería, ocupando una superficie de, aproximadamente, 132 m².</p>
Área administrativa		<p>El área administrativa tendrá una estructura metálica liviana con tabiquería interna Metalcon, la cual considera oficinas y baño de operadores. Poseerá un área de 20 m².</p>
Caminos internos		<p>Existirán caminos internos los cuales estarán hormigonados en su totalidad. Estos caminos estarán destinados a áreas en donde circulen los camiones que transportan los residuos o el agua tratada. Por otro lado, están los caminos destinados a las áreas administrativas y por ende de tránsito peatonal. Los caminos internos ocuparán un espacio aproximado de 1773 m².</p>
Sistema de tratamiento particular de alcantarillado	de	<p>El sistema de tratamiento estará compuesto por una planta de tratamiento de aguas servidas de tipo compacta prefabricada, en base a lodos activados en aireación extendida.</p> <p>Mayores antecedentes del sistema de la PTAS, en el Anexo 3.1 (PAS 138) de la Adenda Complementaria.</p>
Bodega de residuos peligrosos	de	<p>El Proyecto considera una bodega de residuos peligrosos, la cual se encontrará emplazada sobre un radier de hormigón de 15 cm. La superficie de la bodega será de 32 m².</p> <p>Mayores antecedentes de la bodega, en el Anexo 3.4 (PAS 142) de la Adenda Complementaria.</p>
Zona de acopio de residuos domiciliarios		<p>El Proyecto considera una zona de acopio para los residuos domiciliarios. Estos residuos serán dispuestos en 2 contenedores de HDPE o similar, herméticamente cerrados, con capacidad aproximada de 2500 litros.</p> <p>Mayores antecedentes de la zona de acopio, en el Anexo 3.3 (PAS 140) de la Adenda Complementaria.</p>
Bodega de materiales de operación	de	<p>El Proyecto considera una bodega de materiales de operación, la cual se encontrará emplazada sobre un radier de hormigón de 15 cm. La superficie de la bodega será de 16 m².</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164765085>

		Sus muros estarán formados por una estructura metálica compuesta por perfiles cuadrados de 50, revestidos con planchas de zinc aluminio liso. La techumbre será de zinc ondulado, soportado por una estructura de cercha de vulcometal.
Bodega de residuos peligrosos	de no	El Proyecto considera una bodega de residuos no peligrosos la cual tendrá un área de 16 m ² , el cual se encontrará emplazada sobre un radier de hormigón de 15 cm. Mayores antecedentes de la zona de acopio, en el Anexo 3.3 (PAS 140) de la Adenda Complementaria.
Bodega común de materiales		El Proyecto considera una bodega común de materiales, la cual se encontrará emplazada sobre un radier de hormigón de 15 cm. La superficie de la bodega será de 16 m ² . Sus muros estarán formados por una estructura metálica compuesta por perfiles cuadrados de 50, revestidos con planchas de zinc aluminio liso. La techumbre será de zinc ondulado, soportado por una estructura de cercha de vulcometal.
Sistema de aguas lluvias	de	El sistema se encuentra diseñado para captar las aguas lluvias en el área del Proyecto, conducir las e infiltrarlas en el suelo a través de drenes de infiltración. Fue diseñado para un periodo de retorno de 5 años. El plano de planta y los detalles del sistema de aguas lluvias se presentan en los planos contenidos en el Anexo 1.2.3 de la Adenda Complementaria.
4.4.1.2 ACCIONES		
Nombre		Descripción.
Puesta en marcha	en	La puesta en marcha de la planta de tratamiento de RILes de Aqualif se divide en varias etapas. En primer lugar, se realizan pruebas con agua limpia para verificar la integridad del sistema y realizar ajustes mecánicos si es necesario. Luego, se procede a la puesta en servicio con RIL, donde se realizan pruebas adicionales, como coagulación, floculación y ajuste de pH. Esta etapa se considera completa cuando se cumplen todos los puntos y se registra cada evaluación y modificación realizada. Después de la puesta en marcha, se lleva a cabo una etapa de marcha blanca, donde se incrementa gradualmente el volumen de tratamiento y la duración de la operación. Esto se evalúa durante al menos dos semanas después de la puesta en marcha. Los detalles operativos de estas actividades se encuentran en el Anexo D de la DIA.
Operación de la PTRIL		La operación de la planta de RILes, desde el ingreso de los camiones a la planta hasta que el efluente sea acumulado en los estanques acumuladores y posterior venta se describe en el Anexo 8 “REFORMULACIÓN DEL PROYECTO” de la Adenda Complementaria.
4.4.2 SUMINISTROS BÁSICOS		
Nombre		Descripción.
Energía		La energía que se utilizará en la fase de operación del Proyecto será obtenida del empalme a la red eléctrica, suministrada por la empresa de distribución, la cual es la encargada de abastecer de electricidad a la comuna de Lampa, y esto se realizará de acuerdo con la normativa vigente de la Superintendencia de Electricidad y Combustible (SEC). Para la fase de operación, se considera un consumo de energía estimado de la planta de tratamiento de 2.448 kWh/semana.
Agua potable		El suministro de agua potable será otorgado por un servicio particular del parque industrial en donde se emplaza el Proyecto, el cual cuenta con las autorizaciones sanitarias para tales fines. Lo anterior, se demuestra en las resoluciones sanitarias que se adjunta en el Anexo N de la Adenda. Se estima un consumo total de 0,9 m ³ /día.
Agua industrial		El consumo de agua industrial durante el período de operación será de 0,92 m ³ /h la cual será utilizada para la preparación de floculante y lavado de equipos. El agua con la cual se abastecerá corresponde a la misma agua tratada por la planta, será extraída desde el estanque de agua de servicio, el cual tiene un volumen de 10 m ³ .
Transporte de insumos y residuos	de y	En la siguiente tabla se presenta los viajes asociados a las actividades de transporte del Proyecto: Tabla 4.4.2.1: Viajes por actividades de transporte asociadas a la fase de operación del Proyecto



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164765085>

		Material a transportar	Cantidad de viajes			
			Año 1	Año 2 en adelante		
		Transporte RIL a planta	960	2.880		
		Transporte de insumos químicos	16	48		
		Transporte de insumos de materiales	16	48		
		Transporte de personal	224	672		
		Disposición final de lodos	384	1.152		
		Venta de agua a terceros	288	864		
		Transporte final residuos domésticos	32	96		
		Transporte RESPEL	1	2		
Fuente: Anexo 7 de la Adenda Complementaria.						
Alimentación	Esta se desarrollará en el comedor de la empresa, el cual estará ubicado a un costado de la portería y contará con refrigerador, microondas, cafeteras y comedor.					
Servicios higiénicos	La Planta contará con baños y duchas para los trabajadores, los cuales estarán conectado al alcantarillado particular que aguas servidas de la Planta, este sistema estará compuesto por una planta de tratamiento compacta cuyas aguas tratadas, posterior a la desinfección, son enviadas a una cámara de distribución de drenes (mayores detalles en el Anexo 3.1 de la Adenda Complementaria, PAS 138).					
Alojamiento	No se considera dar alojamiento al personal.					
Sustancias peligrosas	Durante la fase de operación del Proyecto se utilizarán sustancias químicas del tipo peligrosas conforme a la clasificación descrita en la NCh 382 Of. 2004 las cuales se presentan en la siguiente tabla:					
	Tabla 4.4.2.2: Listado de sustancias químicas (peligrosas) a utilizar en fase de operación.					
		Sustancia química	Formato	Consumo mensual	Forma de Almacenamiento	Frecuencia de remplazo
		Policloruro de aluminio (PAC)	Líquido	6.000 litros	1 estanque 1000 l	6 veces al mes
		Hidróxido de Sodio	Líquido	3.000 litros	1 estanque 1000 l	3 veces al mes
		Floculante	Polvo	2.650 kg	25 sacos 25 kg	4 veces al mes
	Ácido fosfórico	Líquido	720 litros	15 bidón 25 l	2 veces al mes	
Fuente: Anexo 7 de la Adenda Complementaria.						
	Durante las actividades de operación, se almacenarán sustancias químicas según se presenta en tabla anterior, por lo que se dispondrá una bodega SUSPEL la cual se encontrará en cumplimiento con las especificaciones del D.S. N°43/2015 del MINSAL. En caso de eventuales derrames se procederá de acuerdo con el Plan de Contingencias y Emergencias presentado en el Anexo 4 de la Adenda Complementaria.					
Equipos y maquinarias	Los equipos propios para el funcionamiento del sistema de tratamiento de RILes son: <ul style="list-style-type: none"> • Agitador. • Fluviómetro. • Bombas de trasvasije. • Bombas de alimentación. • Preparador de polímero. • Prensa de lodos. • Sopladores. • Desengrasador. • Bombas dosificadoras. • Bombas de impulsión. • DAF. • CIP. • Reactor. 					



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164765085>

	<ul style="list-style-type: none"> • MBR. • Bomba de recirculación. • Bomba carga. 																																																																																															
4.4.3. PRODUCTOS GENERADOS																																																																																																
El Proyecto generará 2,53 m ³ /hora de agua tratada, sin contenido peligroso y que en su composición no sobrepasará los parámetros establecidos en la Tabla N°1 de la norma de emisión del D.S. N°90/00 MINSEGPRES. Por otra parte, el proceso generará 34,7 t/día de lodos deshidratados los que serán enviados a empresa externa para que se realice un proceso de valorización del lodo (ya sea biogás, compostaje u otro).																																																																																																
4.4.4. RECURSOS NATURALES RENOVABLES																																																																																																
De acuerdo con las características del Proyecto descritas anteriormente, el Proyecto no contempla la extracción o explotación de recursos naturales renovables, toda vez que el área donde se emplazará corresponde a un área previamente intervenida.																																																																																																
4.4.5. EMISIONES Y EFLUENTES																																																																																																
4.4.5.1 EMISIONES ATMOSFÉRICAS																																																																																																
Nombre	Descripción																																																																																															
Emisiones de MP10, MP2,5, NOx, SO2, NH3, CO, COV	En el Anexo 2.2.1 de la Adenda Complementaria se adjunta el informe actualizado “Estimación de Emisiones Atmosféricas”. Las emisiones de material particulado y de gases, por actividad de la fase de operación, se presentan en la siguiente tabla:																																																																																															
	Tabla 4.4.5.1.1: Resumen de emisiones fase de operación, kg/año.																																																																																															
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Año</th> <th>Actividad</th> <th>MP10</th> <th>MP2,5</th> <th>CO</th> <th>NOx</th> <th>SO2</th> <th>NH3</th> <th>COV</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">1</td> <td>Tránsito en vías pavimentadas</td> <td>672,96</td> <td>159,72</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Combustión motor interno de vehículos</td> <td>3,54</td> <td>3,54</td> <td>33,91</td> <td>327,00</td> <td>0,97</td> <td>1,75</td> <td>5,99</td> </tr> <tr> <td>Grupo electrógeno</td> <td>10,29</td> <td>10,29</td> <td>31,54</td> <td>146,43</td> <td>9,63</td> <td>-</td> <td>11,96</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Emisiones año 1, kg/año</td> <td>686,79</td> <td>173,55</td> <td>65,45</td> <td>473,43</td> <td>10,60</td> <td>1,75</td> <td>17,94</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Emisiones año 1, t/año</td> <td>0,6868</td> <td>0,1736</td> <td>0,0655</td> <td>0,4734</td> <td>0,0106</td> <td>0,0018</td> <td>0,0179</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">2 en adelante</td> <td>Tránsito en vías pavimentadas</td> <td>2.018,74</td> <td>479,14</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Combustión motor interno de vehículos</td> <td>10,61</td> <td>10,61</td> <td>101,68</td> <td>981,01</td> <td>2,91</td> <td>5,26</td> <td>17,96</td> </tr> <tr> <td>Grupo electrógeno</td> <td>10,29</td> <td>10,29</td> <td>31,54</td> <td>146,43</td> <td>9,63</td> <td>-</td> <td>11,96</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Emisiones año 2 en adelante, kg/año</td> <td>2.039,65</td> <td>500,04</td> <td>133,23</td> <td>1.127,44</td> <td>12,54</td> <td>5,26</td> <td>29,92</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Emisiones año 2 en adelante, t/año</td> <td>2,0397</td> <td>0,5000</td> <td>0,1332</td> <td>1,1274</td> <td>0,0125</td> <td>0,0053</td> <td>0,0299</td> </tr> </tbody> </table>	Año	Actividad	MP10	MP2,5	CO	NOx	SO2	NH3	COV	1	Tránsito en vías pavimentadas	672,96	159,72	-	-	-	-	-	Combustión motor interno de vehículos	3,54	3,54	33,91	327,00	0,97	1,75	5,99	Grupo electrógeno	10,29	10,29	31,54	146,43	9,63	-	11,96	Emisiones año 1, kg/año		686,79	173,55	65,45	473,43	10,60	1,75	17,94	Emisiones año 1, t/año		0,6868	0,1736	0,0655	0,4734	0,0106	0,0018	0,0179	2 en adelante	Tránsito en vías pavimentadas	2.018,74	479,14	-	-	-	-	-	Combustión motor interno de vehículos	10,61	10,61	101,68	981,01	2,91	5,26	17,96	Grupo electrógeno	10,29	10,29	31,54	146,43	9,63	-	11,96	Emisiones año 2 en adelante, kg/año		2.039,65	500,04	133,23	1.127,44	12,54	5,26	29,92	Emisiones año 2 en adelante, t/año		2,0397	0,5000	0,1332	1,1274	0,0125	0,0053	0,0299
	Año	Actividad	MP10	MP2,5	CO	NOx	SO2	NH3	COV																																																																																							
	1	Tránsito en vías pavimentadas	672,96	159,72	-	-	-	-	-																																																																																							
		Combustión motor interno de vehículos	3,54	3,54	33,91	327,00	0,97	1,75	5,99																																																																																							
		Grupo electrógeno	10,29	10,29	31,54	146,43	9,63	-	11,96																																																																																							
	Emisiones año 1, kg/año		686,79	173,55	65,45	473,43	10,60	1,75	17,94																																																																																							
	Emisiones año 1, t/año		0,6868	0,1736	0,0655	0,4734	0,0106	0,0018	0,0179																																																																																							
	2 en adelante	Tránsito en vías pavimentadas	2.018,74	479,14	-	-	-	-	-																																																																																							
Combustión motor interno de vehículos		10,61	10,61	101,68	981,01	2,91	5,26	17,96																																																																																								
Grupo electrógeno		10,29	10,29	31,54	146,43	9,63	-	11,96																																																																																								
Emisiones año 2 en adelante, kg/año		2.039,65	500,04	133,23	1.127,44	12,54	5,26	29,92																																																																																								
Emisiones año 2 en adelante, t/año		2,0397	0,5000	0,1332	1,1274	0,0125	0,0053	0,0299																																																																																								
Fuente: Tabla 132 “Resumen de emisiones por actividad en fase de operación” del Anexo 2.2.1 de la Adenda Complementaria.																																																																																																
Las medidas de control y abatimiento de emisiones atmosféricas que serán implementadas son las siguientes:																																																																																																
<ul style="list-style-type: none"> • Los camiones contarán con las mantenciones recomendadas por el fabricante y con su revisión técnica al día. Se prohibirá la circulación de cualquier vehículo que arroje humo visible a través del tubo de escape. • Solo se utilizará maquinaria en buen estado, la que tendrá sus mantenciones correspondientes al día. • Solo se utilizará vehículos con tecnología EURO V. • Los vehículos utilizados en el transporte de material propenso a generar emisión de material particulado y aquel que pudiera significar derrames en el camino, circularán cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas u otro sistema que impida la dispersión de polvo a la atmósfera, lo cual será revisado periódicamente. 																																																																																																
De acuerdo con el Of. Ord. N° 1209, de fecha 25 de febrero de 2025, emitido por la SEREMI de Medio Ambiente de la Región Metropolitana de Santiago, el																																																																																																



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2164765085>

	<p>Titular presenta errores en la estimación de emisiones que conllevan una subestimación de emisiones por lo que esta Dirección regional señala que si bien hay imperfecciones en los cálculos se puede indicar que el Titular deberá presentar ante la SEREMI del Medio Ambiente RM, un Programa de Compensación de Emisiones (PCE) de MP10 equivalente, en formato digital, considerando un aumento del 120% en las emisiones según lo establecido en el artículo 64 del DS 31/2016 (MMA), en base a las cantidades que la SEREMI de Medio Ambiente indica, mediante el Of. Ord. N° 1209, de fecha 25 de febrero de 2025, que fueron subestimadas.</p>
Olor	<p>El Proyecto generará emisiones de olor en la fase de operación, debido al funcionamiento de la planta de tratamiento de RILes AQUALIF (fase de operación del Proyecto) y a la planta de tratamiento de aguas servidas (considerada para la fase de operación del Proyecto). En el Anexo 2.4.1 de la Adenda Complementaria se adjunta el informe actualizado “Modelación de odorantes”.</p> <p>Dado que, a la fecha, en Chile no existe una norma que regule la inmisión en los receptores cercanos a una planta de tratamiento de riles, para la evaluación se consideró, como norma de referencia; la Ordenanza Municipal de Calidad Odorífera del Aire NPE: A-240415-5055 de Alcantarilla, Murcia, España, la que posee límites específicos para plantas de tratamiento, estableciendo límites de inmisión de 1,5 uo/m³.</p> <p>Respecto de las fuentes de olor, en la Tabla 4 del Anexo 2.4.1 de la Adenda Complementaria, se presentan las ubicaciones y tipos de fuentes de olor, correspondientes a las unidades de la planta de tratamiento Aqualif y PTAS.</p> <p>Para el cálculo de las emisiones de olor del Proyecto, de acuerdo con lo indicado en el Anexo 2.4.1 de la Adenda Complementaria, se utilizó factores de emisión a partir del documento “Netherlands Emission Guidelines for Air, Chapter 3.3 Special Regulations for Specific Processes, Section G.3 "Sewage Treatment Installations, abril 2003". De acuerdo con los cálculos realizados en el Anexo 2.4.1 de la Adenda Complementaria, se espera que éstas asciendan a 394,10 uo/s.</p> <p>En el apartado 6.2.1 “Abatimiento” del Anexo 2.4.1 de la Adenda Complementaria se indica que, aunque la mayoría de las fuentes son unidades completamente cerradas, ninguna de estas cuenta con un sistema activo de abatimiento de olores, como biofiltros, filtros de carbón activado, scrubbers u otros. Las unidades abiertas, como los deshidratadores y el sistema DAF, se encuentran dentro del edificio de producción, lo que ayuda a mitigar los olores. Sin embargo, el estudio no consideró dicho factor, de modo de evaluar un escenario más desfavorable.</p> <p>Respecto de los receptores, en la Tabla 8 del Anexo 2.4.1 de la Adenda Complementaria se identifica 32 receptores cercanos al Proyecto y en la Figura 14 se presenta su ubicación.</p> <p>Respecto de la modelación de dispersión atmosférica de olores provenientes del Proyecto, esta se realizó mediante el modelo CALPUFF. Para las variables meteorológicas se utilizó el modelo WRF del año 2022.</p> <p>La figura 29 del Anexo 2.4.1 de la Adenda Complementaria presenta la pluma de dispersión de odorantes e isodoras con concentraciones que van desde 1,0 uo/m³ hasta 4,0 uo/m³ en la zona de máximo impacto. Dentro del área de influencia de olor, definida como el espacio contenido dentro de la isodora de 1 uo/m³, la cual que abarca una superficie de 1,01 hectáreas no se identificaron receptores.</p> <p>La siguiente tabla presenta los valores de inmisión de olor en los receptores identificados y el análisis del cumplimiento normativo:</p>



Tabla 4.4.5.1.2: Inmisión de olor análisis del cumplimiento de la norma de referencia en los receptores identificados.

Receptor	Límite normativo de inmisión, uo/m ³	Concentración de olor modelado P98, uo/m ³	Evaluación
EST 1	1,5	0,001	Cumple
R2	1,5	0,22	Cumple
R3	1,5	0,23	Cumple
R4	1,5	0,23	Cumple
R5	1,5	0,20	Cumple
R6	1,5	0,12	Cumple
R7	1,5	0,14	Cumple
R8	1,5	0,08	Cumple
R9	1,5	0,09	Cumple
R10	1,5	0,08	Cumple
R11	1,5	0,04	Cumple
R12	1,5	0,09	Cumple
R13	1,5	0,06	Cumple
R14	1,5	0,08	Cumple
R15	1,5	0,07	Cumple
R16	1,5	0,14	Cumple
R17	1,5	0,07	Cumple
R18	1,5	0,10	Cumple
R19	1,5	0,08	Cumple
R20	1,5	0,22	Cumple
R21	1,5	0,05	Cumple
R22	1,5	0,02	Cumple
R23	1,5	0,03	Cumple
R24	1,5	0,04	Cumple
R25	1,5	0,04	Cumple
R26	1,5	0,03	Cumple
R27	1,5	0,02	Cumple
R28	1,5	0,03	Cumple
R29	1,5	0,02	Cumple
R30	1,5	0,05	Cumple
R31	1,5	0,01	Cumple
R32	1,5	0,02	Cumple

Fuente: Tabla 18 “Análisis del cumplimiento normativo en los receptores” del Anexo 2.4.1 de la Adenda Complementaria.

A partir de los resultados anteriores se concluye que el Proyecto se ajusta a los límites establecidos por la normativa española para la inmisión de odorantes provenientes de actividades de tratamiento de aguas industriales residuales, en donde en ningún receptor se supera el límite de 1,5 uo/m³

4.4.5.2 EMISIONES LÍQUIDAS O EFLUENTES

Nombre	Descripción
Residuos líquidos domésticos	Los residuos líquidos generados durante la fase de operación serán del tipo domiciliario asociado al manejo de los baños y de la cocina. Se estima que se generen 0,9 m ³ /día considerando 9 trabajadores, y una dotación de 100 L/personas/día. Estas emisiones serán tratadas por una planta de tratamiento de aguas servidas compacta, cuyos detalles se presentan en el PAS 138, Anexo 3.1 de la Adenda Complementaria.
Residuos líquidos industriales	No se prevé la emisión de residuos líquidos industriales.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2164765085>

4.4.5.3 EMISIONES DE RUIDO Y VIBRACIONES

Nombre	Descripción																																																
Ruido y Vibraciones	<p>En el Anexo 2.5.1 de la Adenda Complementaria se presenta la actualización del estudio de Ruido y Vibraciones del Proyecto. En él se identifican los receptores sensibles que pudiesen verse afectados por la ejecución del Proyecto, se estiman los niveles de ruido y vibración generados en las distintas actividades de la fase de operación y se evalúa el cumplimiento normativo. Al respecto, se evalúan los resultados de la modelación de la propagación de las emisiones acústicas con respecto a los límites establecidos por el D.S. N° 38/11 del MMA para las fuentes reguladas por esta normativa; en tanto, el ruido ocasionado por el Proyecto por su tránsito vehicular, se evalúa utilizando la Normativa de la Confederación Suiza OPB 814.41 (OPB, 1986). Para vibraciones se utiliza el criterio establecido el documento “Transit Noise and Vibration Impact Assesment Manual (2018).</p> <p><u>Respecto del Ruido ocasionado por las fuentes normadas por el D.S. N° 38/11 del MMA:</u></p> <p>La ubicación de los receptores humanos del Proyecto se representa en la Cartografía 2 “Ubicación de receptores sensibles” y en la Tabla 16 “Receptores sensibles al proyecto”, ambos del Anexo 2.5.1 de la Adenda Complementaria. Todos los receptores se encuentran fuera de los límites urbanos, según lo indicado en el Plan Regulador Comunal (PRC) de Lampa, por lo que se homologan a Zona Rural según el D.S. N° 38/2011 del MMA.</p> <p>En la Tabla 32 del Anexo 2.5.1 de la Adenda Complementaria se presenta la estimación de los niveles de ruido de la maquinaria considerada para la fase de operación.</p> <p>Se desarrollaron diferentes escenarios, donde, en cada escenario, se posicionó la fuente de ruido F19 (fuente móvil asociada a la suma energética de todos los camiones, van y camioneta) lo más cerca a cada receptor o grupo de receptores. Las siguientes tablas presentan los resultados de inmisión de ruido en los receptores en los diferentes escenarios y la evaluación del cumplimiento del D.S. N°38/2011 del MMA, considerando las siguientes medidas de control de ruido:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Implementación de una barrera acústica en los sectores norte y oeste con una altura de 3,6 m. • Implementación de una barrera acústica en el sector sur con una altura de 2,4 m. • Para el acceso, se debe contemplar la adaptación de la barrera mediante un portón de la misma materialidad y altura, incorporando sellos perimetrales en los encuentros de las hojas de la puerta con los laterales y el piso. • Limitación del paso de camiones en el sector nororiental del Proyecto, que colinda con los receptores R2, R3 y R4. Para ello, se define un área de limitación que abarca una distancia de 15 metros desde el deslinde hacia el interior del Área del Proyecto, en donde sólo podrá operar un camión a la vez. <p style="text-align: center;">Tabla 4.4.5.3.1: Evaluación de cumplimiento D.S. N°38/2011 del MMA. Fase de operación, periodo diurno. Escenario 6 (F19 más cercano a receptor R1), con medidas de control de ruido.</p> <table border="1" data-bbox="532 1839 1323 2220"> <thead> <tr> <th>Receptor</th> <th>Altura del receptor, m</th> <th>NPSeq proyectado, dB(A)</th> <th>Máximo permitido, dB(A)</th> <th>Evaluación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>R1</td> <td>1,5</td> <td>53</td> <td>60</td> <td>No supera</td> </tr> <tr> <td>R2</td> <td>1,5</td> <td>53</td> <td>56</td> <td>No supera</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">R3</td> <td>1,5</td> <td>42</td> <td>52</td> <td>No supera</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>48</td> <td>52</td> <td>No supera</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">R4</td> <td>1,5</td> <td>41</td> <td>55</td> <td>No supera</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>49</td> <td>55</td> <td>No supera</td> </tr> <tr> <td>R5</td> <td>1,5</td> <td>43</td> <td>59</td> <td>No supera</td> </tr> <tr> <td>R6</td> <td>1,5</td> <td>33</td> <td>57</td> <td>No supera</td> </tr> <tr> <td>R7</td> <td>1,5</td> <td>21</td> <td>61</td> <td>No supera</td> </tr> </tbody> </table>	Receptor	Altura del receptor, m	NPSeq proyectado, dB(A)	Máximo permitido, dB(A)	Evaluación	R1	1,5	53	60	No supera	R2	1,5	53	56	No supera	R3	1,5	42	52	No supera	4	48	52	No supera	R4	1,5	41	55	No supera	4	49	55	No supera	R5	1,5	43	59	No supera	R6	1,5	33	57	No supera	R7	1,5	21	61	No supera
Receptor	Altura del receptor, m	NPSeq proyectado, dB(A)	Máximo permitido, dB(A)	Evaluación																																													
R1	1,5	53	60	No supera																																													
R2	1,5	53	56	No supera																																													
R3	1,5	42	52	No supera																																													
	4	48	52	No supera																																													
R4	1,5	41	55	No supera																																													
	4	49	55	No supera																																													
R5	1,5	43	59	No supera																																													
R6	1,5	33	57	No supera																																													
R7	1,5	21	61	No supera																																													



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2164765085>

Fuente: Elaboración propia basada en Tabla 50 “Niveles proyectados para receptores humanos en fase de operación escenario 6 periodo diurno, con medidas de control de ruido” del Anexo 2.5.1 de la Adenda Complementaria.

Tabla 4.4.5.3.2: Evaluación de cumplimiento D.S. N°38/2011 del MMA. Fase de operación, periodo diurno. Escenario 7 (F19 más cercano a receptor R2), con medidas de control de ruido.

Receptor	Altura del receptor, m	NPSeq proyectado, dB(A)	Máximo permitido, dB(A)	Evaluación
R1	1,5	51	60	No supera
R2	1,5	50	56	No supera
R3	1,5	42	52	No supera
	4	48	52	No supera
R4	1,5	41	55	No supera
	4	49	55	No supera
R5	1,5	43	59	No supera
R6	1,5	33	57	No supera
R7	1,5	21	61	No supera

Fuente: Elaboración propia basada en Tabla 51 “Niveles proyectados para receptores humanos en fase de operación escenario 7 periodo diurno, con medidas de control de ruido” del Anexo 2.5.1 de la Adenda Complementaria.

Tabla 4.4.5.3.3: Evaluación de cumplimiento D.S. N°38/2011 del MMA. Fase de operación, periodo diurno. Escenario 8 (F19 más cercano a receptores R3 y R7), con medidas de control de ruido.

Receptor	Altura del receptor, m	NPSeq proyectado, dB(A)	Máximo permitido, dB(A)	Evaluación
R1	1,5	50	60	No supera
R2	1,5	47	56	No supera
R3	1,5	44	52	No supera
	4	50	52	No supera
R4	1,5	43	55	No supera
	4	52	55	No supera
R5	1,5	43	59	No supera
R6	1,5	33	57	No supera
R7	1,5	22	61	No supera

Fuente: Elaboración propia basada en Tabla 52 “Niveles proyectados para receptores humanos en fase de operación escenario 8 periodo diurno, con medidas de control de ruido” del Anexo 2.5.1 de la Adenda Complementaria.

Tabla 4.4.5.3.4: Evaluación de cumplimiento D.S. N°38/2011 del MMA. Fase de operación, periodo diurno. Escenario 9 (F19 más cercano a receptor R4), con medidas de control de ruido.

Receptor	Altura del receptor, m	NPSeq proyectado, dB(A)	Máximo permitido, dB(A)	Evaluación
R1	1,5	50	60	No supera
R2	1,5	47	56	No supera
R3	1,5	43	52	No supera
	4	50	52	No supera
R4	1,5	44	55	No supera
	4	52	55	No supera
R5	1,5	44	59	No supera
R6	1,5	34	57	No supera
R7	1,5	22	61	No supera

Fuente: Elaboración propia basada en Tabla 53 “Niveles proyectados para receptores humanos en fase de operación escenario 9 periodo diurno, con medidas de control de ruido” del Anexo 2.5.1 de la Adenda Complementaria.



Tabla 4.4.5.3.5: Evaluación de cumplimiento D.S. N°38/2011 del MMA. Fase de operación, periodo diurno. Escenario 10 (F19 más cercano a receptores R5 y R6), con medidas de control de ruido.

Receptor	Altura del receptor, m	NPSeq proyectado, dB(A)	Máximo permitido, dB(A)	Evaluación
R1	1,5	50	60	No supera
R2	1,5	47	56	No supera
R3	1,5	41	52	No supera
	4	48	52	No supera
R4	1,5	41	55	No supera
	4	50	55	No supera
R5	1,5	44	59	No supera
R6	1,5	33	57	No supera
R7	1,5	21	61	No supera

Fuente: Elaboración propia basada en Tabla 54 “Niveles proyectados para receptores humanos en fase de operación escenario 10 periodo diurno, con medidas de control de ruido” del Anexo 2.5.1 de la Adenda Complementaria.

Tabla 4.4.5.3.6: Evaluación de cumplimiento D.S. N°38/2011 del MMA. Fase de operación, periodo nocturno (sin funcionamiento de vehículos, F19). Escenario 11, con medidas de control de ruido.

Receptor	Altura del receptor, m	NPSeq proyectado, dB(A)	Máximo permitido, dB(A)	Evaluación
R1	1,5	47	50	No supera
R2	1,5	47	50	No supera
R3	1,5	41	50	No supera
	4	46	50	No supera
R4	1,5	40	50	No supera
	4	48	50	No supera
R5	1,5	42	46	No supera
R6	1,5	32	50	No supera
R7	1,5	20	50	No supera

Fuente: Elaboración propia basada en Tabla 55 “Niveles proyectados para receptores humanos en fase de operación escenario 11 periodo nocturno, con medidas de control de ruido” del Anexo 2.5.1 de la Adenda Complementaria.

Los niveles de ruido asociados a esta fase, según se aprecia en las tablas anteriores, cumplen con los límites máximos permisibles establecidos por el D.S. N° 38/11 del MMA en horario diurno considerando la implementación de medidas de control de ruido.

Respecto del Ruido ocasionado por los flujos vehiculares asociados al Proyecto:

De acuerdo con lo presentado en el Anexo 2.5.1 de la Adenda Complementaria, para efectos de evaluación de ruido por flujo vehicular, se consideran dos receptores adicionales a los receptores R1 y R2 considerados en la evaluación según el D. S. N° 38/2011 del MMA. La siguiente tabla presenta evaluación del ruido ocasionado por los flujos vehiculares asociados al Proyecto.

Tabla 4.4.5.3.7: Evaluación preliminar de cumplimiento de normativa de referencia para los flujos vehiculares asociados al Proyecto.

Receptor	Altura del receptor, m	Nivel proyectado, dB(A)	Límite permitido diurno según OPB 814.41, dB(A)	Evaluación
R1	1,5	53	65	No supera
R2	1,5	51	65	No supera
R8	1,5	52	60	No supera
R9	1,5	49	60	No supera

Fuente: Tabla 70 “Nivel de presión sonora proyectado por flujo vehicular y evaluación según norma suiza OPB 814.41: Fase de Operación.” del Anexo 2.5.1 de la Adenda Complementaria.



Vibraciones

La tabla 82 del Anexo 2.5.1 de la Adenda Complementaria, presenta los niveles de vibraciones ocasionados por la maquinaria a utilizar en la fase de operación del Proyecto. De acuerdo con lo presentado en el mencionado Anexo la maquinaria que contribuye a los niveles más altos de vibración corresponde a los camiones con 0,076 in/s.

La Tabla 87 del Anexo 2.5.1 de la Adenda Complementaria presenta los receptores sensibles identificados. Para el análisis del cumplimiento de la normativa de referencia, para cada receptor sensible identificado, se proyectó el nivel de vibraciones que ocasionaría la maquinaria de mayor emisión en el punto más cercano posible al respectivo receptor. La siguiente tabla presenta los resultados de las proyecciones vibratorias realizadas para todos los receptores sensibles identificados y, posteriormente, se indica la evaluación para el criterio de daño, según la clase de edificación. Cabe señalar que no se evaluó el criterio de molestia dado que todos los receptores corresponden a instalaciones del tipo industrial.

Tabla 4.6.4.3.7: Proyección vibraciones en cada receptor.

Receptor	Valor PPV proyectado, in/s	Límite para daño estructural según FTA [in/s]	Evaluación
R1	0,00433	0,2	No supera
R2	0,01969	0,3	No supera
R3	0,00682	0,3	No supera
R4	0,00525	0,2	No supera
R5	0,00063	0,3	No supera

Fuente: Elaboración propia en base a tablas 104, 105, 106, 107 y 108 del Anexo 2.5.1 de la Adenda Complementaria.

De acuerdo con los resultados presentados en la tabla anterior, se puede apreciar que se genera cumplimiento según los límites establecidos por la guía técnica FTA en todos los receptores con los límites por daño estructural.

4.4.6. RESIDUOS, PRODUCTOS QUÍMICOS Y OTRAS SUSTANCIAS QUE PUEDAN AFECTAR EL MEDIO AMBIENTE.

4.4.6.1 RESIDUOS NO PELIGROSOS

Nombre	Descripción										
Residuos sólidos domiciliarios (RSD) y asimilables	<p>Los residuos domiciliarios y/o asimilables serán generados principalmente por el consumo de alimentos, restos de envoltorios de papel, plásticos, cartones, además de otros residuos inertes de oficina. Además, se considera los residuos generados en el sistema de tratamiento de RILes que corresponden a los residuos que son captados dentro del proceso de tratamiento del RIL específicamente en la rejilla gruesa y fina. En las siguientes tablas se presenta las características de generación de este tipo de residuos:</p> <p style="text-align: center;">Tabla 4.4.6.1.1: Residuos sólidos domésticos y asimilables a domésticos (RSD) generados por los trabajadores</p> <table border="1"><thead><tr><th>Mano de obra máxima</th><th>Tasa de generación, kg/persona/día</th><th>Generación Residuos máxima mensual (kg/mes)</th><th>Forma de manejo</th><th>Disposición final</th></tr></thead><tbody><tr><td>9 trabajadores</td><td>1,5</td><td>405</td><td>Estos residuos serán almacenados transitoriamente dentro de 2 contenedores de HDPE o similar, herméticamente cerrados, con capacidad aproximada de 240 litros, para posteriormente derivarse a 2 contenedores de 2.500 litros.</td><td>El retiro de los residuos será de dos veces a la semana y serán dispuestos en un relleno sanitario que esté debidamente autorizado por la Autoridad Sanitaria.</td></tr></tbody></table>	Mano de obra máxima	Tasa de generación, kg/persona/día	Generación Residuos máxima mensual (kg/mes)	Forma de manejo	Disposición final	9 trabajadores	1,5	405	Estos residuos serán almacenados transitoriamente dentro de 2 contenedores de HDPE o similar, herméticamente cerrados, con capacidad aproximada de 240 litros, para posteriormente derivarse a 2 contenedores de 2.500 litros.	El retiro de los residuos será de dos veces a la semana y serán dispuestos en un relleno sanitario que esté debidamente autorizado por la Autoridad Sanitaria.
Mano de obra máxima	Tasa de generación, kg/persona/día	Generación Residuos máxima mensual (kg/mes)	Forma de manejo	Disposición final							
9 trabajadores	1,5	405	Estos residuos serán almacenados transitoriamente dentro de 2 contenedores de HDPE o similar, herméticamente cerrados, con capacidad aproximada de 240 litros, para posteriormente derivarse a 2 contenedores de 2.500 litros.	El retiro de los residuos será de dos veces a la semana y serán dispuestos en un relleno sanitario que esté debidamente autorizado por la Autoridad Sanitaria.							



	<p>Fuente: Anexo 7 y Anexo 3.3 de la Adenda Complementaria.</p> <p>Tabla 4.4.6.1.2: Residuos sólidos domésticos y asimilables a domésticos generados en el sistema de tratamiento de RILes</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Origen</th> <th>Características</th> <th>Cantidad máxima diaria, m³/día</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Residuos atrapados por rejilla gruesa</td> <td>Sólidos de mayor tamaño (como botellas, tenedores, platos, envases de jugos, etc), impurezas</td> <td rowspan="2">0,5</td> </tr> <tr> <td>Residuos atrapados por rejilla fina</td> <td>Sólidos de menor tamaño</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Anexo 7 y Anexo 3.3 de la Adenda Complementaria.</p> <p>Los residuos sólidos domésticos y asimilables a domésticos generados en el sistema de tratamiento de RILes se almacenarán dentro de 2 contenedores de 240 L. Luego se acumularán dentro de 2 contenedores de 2500 L. Su retiro será de 2 veces a la semana, por una empresa externa autorizada. Serán dispuestos en un relleno sanitario que esté debidamente autorizado por la Autoridad Sanitaria.</p> <p>Mayores antecedentes en el Anexo 3.3 de la Adenda Complementaria. (PAS 140).</p>	Origen	Características	Cantidad máxima diaria, m ³ /día	Residuos atrapados por rejilla gruesa	Sólidos de mayor tamaño (como botellas, tenedores, platos, envases de jugos, etc), impurezas	0,5	Residuos atrapados por rejilla fina	Sólidos de menor tamaño																	
Origen	Características	Cantidad máxima diaria, m ³ /día																								
Residuos atrapados por rejilla gruesa	Sólidos de mayor tamaño (como botellas, tenedores, platos, envases de jugos, etc), impurezas	0,5																								
Residuos atrapados por rejilla fina	Sólidos de menor tamaño																									
Residuos industriales no peligrosos	<p>La siguiente tabla presenta la generación de este tipo de residuos:</p> <p>Tabla 4.4.6.1.3: Residuos sólidos industriales no peligrosos</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Residuo</th> <th>Cantidad</th> <th>Forma de manejo</th> <th>Disposición final</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cartones, plásticos, envoltorios, sacos etc.</td> <td>30 kg/mes</td> <td>Serán almacenados dentro de una bodega de residuos no peligrosos y serán retirados 2 veces a la semana.</td> <td>Serán dispuestos en un relleno sanitario que esté debidamente autorizado por la Autoridad Sanitaria.</td> </tr> <tr> <td>Lodos</td> <td>34,7 t/día</td> <td>Serán acumulados de manera inmediata posterior a la deshidratación dentro de tolvas estancas y cerradas, y su retiro será cada 6 horas.</td> <td>Serán enviados a otra empresa externa para que se realice un proceso de valorización del lodo (ya sea biogás, compostaje u otro).</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Anexo 7 y Anexo 3.3 de la Adenda Complementaria.</p> <p>Mayores antecedentes en el Anexo 3.3 de la Adenda Complementaria. (PAS 140).</p>	Residuo	Cantidad	Forma de manejo	Disposición final	Cartones, plásticos, envoltorios, sacos etc.	30 kg/mes	Serán almacenados dentro de una bodega de residuos no peligrosos y serán retirados 2 veces a la semana.	Serán dispuestos en un relleno sanitario que esté debidamente autorizado por la Autoridad Sanitaria.	Lodos	34,7 t/día	Serán acumulados de manera inmediata posterior a la deshidratación dentro de tolvas estancas y cerradas, y su retiro será cada 6 horas.	Serán enviados a otra empresa externa para que se realice un proceso de valorización del lodo (ya sea biogás, compostaje u otro).													
Residuo	Cantidad	Forma de manejo	Disposición final																							
Cartones, plásticos, envoltorios, sacos etc.	30 kg/mes	Serán almacenados dentro de una bodega de residuos no peligrosos y serán retirados 2 veces a la semana.	Serán dispuestos en un relleno sanitario que esté debidamente autorizado por la Autoridad Sanitaria.																							
Lodos	34,7 t/día	Serán acumulados de manera inmediata posterior a la deshidratación dentro de tolvas estancas y cerradas, y su retiro será cada 6 horas.	Serán enviados a otra empresa externa para que se realice un proceso de valorización del lodo (ya sea biogás, compostaje u otro).																							
4.3.6.2 RESIDUOS PELIGROSOS																										
Nombre	Descripción																									
Residuos peligrosos	<p>Durante la fase de operación del Proyecto se estima una generación de residuos peligrosos de 701 kg/mes, los cuales se caracterizan en la siguiente tabla:</p> <p>Tabla 4.7.6.2.1: Residuos peligrosos</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Tipo de residuos</th> <th rowspan="2">Cantidad, kg/mes</th> <th colspan="2">Características de peligrosidad (decreto supremo N° 148/2003 MINSAL)</th> <th rowspan="2">Forma de Almacenamiento en bodega RESPEL</th> </tr> <tr> <th>Lista I, II, III</th> <th>Lista A</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Envases de PAC</td> <td>390</td> <td>II.17</td> <td>-</td> <td rowspan="2">Contenedor plástico de 1000 litros</td> </tr> <tr> <td>Envases de hidróxido de sodio</td> <td>195</td> <td>III.2</td> <td>A4130</td> </tr> <tr> <td>Envases de ácido fosfórico</td> <td>36</td> <td>II.16</td> <td>A4130</td> <td rowspan="2">Tambor metálico de 220 litros debidamente tapado y etiquetado</td> </tr> <tr> <td>Envases de hipoclorito de sodio</td> <td>80</td> <td>II.16</td> <td>A4130</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Elaboración propia en base a Anexo 7 y Tabla 4 “Residuos peligrosos generados por el Proyecto – Fase de Operación.” del Anexo 3.4 de la Adenda Complementaria.</p> <p>Los residuos industriales peligrosos generados en la fase de operación se dispondrán en una bodega de almacenamiento de residuos peligrosos, la que cumplirá con los requisitos establecidos en el D.S. N°148/2003 del MINSAL. El retiro y disposición final de los residuos peligrosos se realizará por una empresa</p>	Tipo de residuos	Cantidad, kg/mes	Características de peligrosidad (decreto supremo N° 148/2003 MINSAL)		Forma de Almacenamiento en bodega RESPEL	Lista I, II, III	Lista A	Envases de PAC	390	II.17	-	Contenedor plástico de 1000 litros	Envases de hidróxido de sodio	195	III.2	A4130	Envases de ácido fosfórico	36	II.16	A4130	Tambor metálico de 220 litros debidamente tapado y etiquetado	Envases de hipoclorito de sodio	80	II.16	A4130
Tipo de residuos	Cantidad, kg/mes			Características de peligrosidad (decreto supremo N° 148/2003 MINSAL)			Forma de Almacenamiento en bodega RESPEL																			
		Lista I, II, III	Lista A																							
Envases de PAC	390	II.17	-	Contenedor plástico de 1000 litros																						
Envases de hidróxido de sodio	195	III.2	A4130																							
Envases de ácido fosfórico	36	II.16	A4130	Tambor metálico de 220 litros debidamente tapado y etiquetado																						
Envases de hipoclorito de sodio	80	II.16	A4130																							



	<p>debidamente autorizada para este rubro. El almacenamiento de estos residuos no excederá los 6 meses.</p> <p>Mayores antecedentes en el Anexo 3.4 de la Adenda Complementaria. (PAS 142).</p>
--	---

4.6 CRONOLOGÍA DEL PROYECTO	
Fase Construcción	
Fecha estimada de inicio	Tercer trimestre del año 2025.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Instalación de faenas.
Fecha estimada de término	Primer trimestre del año 2026.
Parte, obra o acción que establece el término	Retiro de la instalación de faenas.
Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Segundo trimestre del año 2026.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Puesta en marcha de la Planta.
Fecha estimada de término	El Proyecto considera una vida útil indefinida.
Parte, obra o acción que establece el término	Término de la recepción de RILes, del tratamiento de los residuos líquidos y venta de efluente.
Fase de Cierre	
El proyecto no contempla fase de cierre.	

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

5.1. RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN, DEBIDO A LA CANTIDAD Y CALIDAD DE EFLUENTES, EMISIONES Y RESIDUOS	
Impacto ambiental no significativo 1	Riesgo de afectación a la salud de la población debido a la calidad de las emisiones.
Parte, obra o acción que lo genera	Todo el Proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción y operación.
Impacto ambiental no significativo 2	Riesgo de afectación a la salud de la población debido al aumento en los niveles de ruido.
Parte, obra o acción que lo genera	<u>Fase de construcción:</u> Funcionamiento de maquinaria en el área del Proyecto y actividades de transporte hacia y desde el área del Proyecto. <u>Fase de operación:</u> Funcionamiento de la planta de tratamiento de RILes Proyecto y actividades de transporte hacia y desde el área del Proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción y operación.
Impacto ambiental no significativo 3	Riesgo de afectación a la salud de la población debido a las emisiones de olor por el funcionamiento de la planta de tratamiento de RILes.
Parte, obra o acción que lo genera	Funcionamiento de la planta de tratamiento de RILes Proyecto y de la PTAS.
Fase en que se presenta	Operación.
Impacto ambiental no significativo 4	Riesgo de afectación a la salud de la población debido a la calidad de los residuos.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2164765085>

Parte, obra o acción que lo genera	Generación de residuos no peligrosos y peligrosos.
Fase en que se presenta	Construcción y operación.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Sección 5.1.1 y 5.1.3 y 6.1 del ICE.
<p>Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto o actividad no genera ni presenta efectos adversos significativos sobre el riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos en consideración a lo dispuesto en el artículo 11° letra a) de la Ley N°19.300:</p> <p><u>Material particulado y gases</u></p> <p>Dado que el Proyecto se encuentra emplazado en la Región Metropolitana sobre la cual rige el DS N°31/2016 MMA “Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago”, se realiza un análisis para determinar si el Proyecto debe compensar emisiones. Al respecto, el Titular indica que el Proyecto no supera los límites establecidos en el D.S. N°31/2016 del MMA para ninguna fase del Proyecto. Adicionalmente, el Titular indica que adoptará una serie de medidas que se detallan en las Tablas 4.6.4.1, 4.7.5.1 y 8.1.4 del ICE.</p> <p>Sin embargo, de acuerdo con el Of. Ord. N° 1209, de fecha 25 de febrero de 2025, emitido por la SEREMI de Medio Ambiente de la Región Metropolitana de Santiago, el Titular presenta errores en la estimación de emisiones que conllevan una subestimación de emisiones de consideración para el Proyecto. En particular:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El Titular omite los tramos no pavimentados de ida 4,38 [km] y vuelta 3,38 [km] hacia La Farfana, lo cual implica en una subestimación de emisiones de 1,972 [t/año] y 5,915 [t/año] de MP10 producto del transporte de Lodos en los años 1 y 2 respectivamente, que corresponden a la operación parcial y total del Proyecto. - El Titular omite el tramo no pavimentado de 1,16 [km] para Venta de Agua, lo cual implica en la subestimación de 0,529 [t/año] y 1,587 [t/año] de MP10 en los años 1 y 2 respectivamente. - Para el trayecto asociado a RILES en fase de operación, no se considera el tramo no pavimentado lo que implica una subestimación de 0,09 t/año y 0,269 t/año de MP10 para los años 1 y 2, respectivamente. De acuerdo con lo presentado en el Anexo 2.2.2 Rutas proyecto.kmz, en fase de construcción también existe un trayecto denominado de igual forma “RILES”. Si el trayecto de fase de construcción fuese el mismo que el de construcción (La Farfana), la subestimación de emisiones de MP10 debido a la omisión de los tramos no pavimentados de ida y vuelta alcanzaría las 4,712 t/año en el año 1 y 14,136 t/año en el año 2. <p>Al respecto, esta Dirección regional señala que si bien hay imperfecciones en los cálculos se puede indicar que el Titular deberá presentar ante la SEREMI del Medio Ambiente RM, un Programa de Compensación de Emisiones (PCE) de MP10 equivalente, en formato digital, considerando un aumento del 120% en las emisiones según lo establecido en el artículo 64 del DS 31/2016 (MMA), en base a las cantidades que la SEREMI de Medio Ambiente indica, mediante el Of. Ord. N° 1209, de fecha 25 de febrero de 2025, que fueron subestimadas. Pese a que el Proyecto supera los límites normativos del PPDA, se considera que el Proyecto no modifica sustancialmente la condición original puesto que la principal fuente de emisiones atmosféricas corresponde a la actividad de transporte y, dentro de esta actividad los mayores flujos corresponden al transporte de RILES, cuyo traslado, actualmente, debe ocurrir de igual forma, ya sea para ser tratados o dispuestos en algún lugar.</p> <p><u>Ruido:</u></p> <p>Los niveles de ruido asociadas a las fases de construcción y operación, según se indica en el Anexo 2.5.1 de la Adenda Complementaria, cumplen con los límites máximos permisibles establecidos por el D.S. N° 38/11 del MMA, en horario diurno (tablas 45, 46, 47, 48 y 49 para la fase de construcción y tablas 50, 51, 52, 53 y 54 para la fase de operación) y en horario nocturno (tabla 55 para la fase de operación que considera la operación sin funcionamiento de camiones) considerando, en todos los casos, la implementación de las medidas de control detalladas en el punto 6.10.2 del Anexo 11 citado.</p>	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2164765085>

Además, en el en el Anexo 2.5.1 de la Adenda Complementaria, se presenta la evaluación de ruido por efecto sinérgico que produce el Proyecto en evaluación en conjunto con los proyectos con RCA, se genera cumplimiento en todos los receptores evaluados, de acuerdo con los criterios establecidos en la guía “Evaluación del Efecto Sinérgico Asociado a Impactos por Ruido sobre la Salud de la Población” (SEA, abril 2022), por lo que se concluye que el impacto no es significativo.

Olores:

El Proyecto no generará olores durante la fase de construcción. Por su parte, para la fase de operación, se considera que el Proyecto generará emisiones de olor en la debido al funcionamiento de la planta de tratamiento de RILes AQUALIF (fase de operación del Proyecto) y a la planta de tratamiento de aguas servidas (considerada para la fase de operación del Proyecto). En el Anexo 2.4.1 de la Adenda Complementaria se adjunta el informe actualizado “Modelación de odorantes”.

Para la evaluación se consideró, como norma de referencia; la Ordenanza Municipal de Calidad Olorífera del Aire NPE: A-240415-5055 de Alcantarilla, Murcia, España, la que posee límites específicos para plantas de tratamiento, estableciendo límites de inmisión de $1,5 \text{ uo/m}^3$. Para el cálculo de las emisiones de olor del Proyecto, de acuerdo con lo indicado en el Anexo 2.4.1 de la Adenda Complementaria, se utilizó factores de emisión a partir del documento “Netherlands Emission Guidelines for Air, Chapter 3.3 Special Regulations for Specific Processes, Section G.3 "Sewage Treatment Installations, abril 2003". De acuerdo con los cálculos realizados en el Anexo 2.4.1 de la Adenda Complementaria, se espera que éstas asciendan a $394,10 \text{ uo/s}$.

En el apartado 6.2.1 “Abatimiento” del Anexo 2.4.1 de la Adenda Complementaria se indica que, aunque la mayoría de las fuentes son unidades completamente cerradas, ninguna de estas cuenta con un sistema activo de abatimiento de olores, como biofiltros, filtros de carbón activado, scrubbers u otros. Las unidades abiertas, como los deshidratadores y el sistema DAF, se encuentran dentro del edificio de producción, lo que ayuda a mitigar los olores. Sin embargo, el estudio no consideró dicho factor, de modo de evaluar un escenario más desfavorable.

Respecto de la modelación de dispersión atmosférica de olores provenientes del Proyecto, esta se realizó mediante el modelo CALPUFF. Para las variables meteorológicas se utilizó el modelo WRF del año 2022. La figura 29 del Anexo 2.4.1 de la Adenda Complementaria presenta la pluma de dispersión de odorantes e isodoras con concentraciones que van desde $1,0 \text{ uo/m}^3$ hasta $4,0 \text{ uo/m}^3$ en la zona de máximo impacto. Dentro del área de influencia de olor, definida como el espacio contenido dentro de la isodora de 1 uo/m^3 , la cual que abarca una superficie de $1,01$ hectáreas no se identificaron receptores.

La tabla 4.7.5.1.2 del ICE presenta los valores de inmisión de olor en los receptores identificados obtenidos a partir de la modelación de dispersión de olor realizada por el Titular y presentada en el Anexo 2.4.1 de la Adenda Complementaria, así como la verificación del cumplimiento de la normativa de referencia. A partir de dichos resultados, se concluye que el Proyecto se ajusta a los límites establecidos por la normativa española para la inmisión de odorantes provenientes de actividades de tratamiento de aguas industriales residuales, en donde en ningún receptor se supera el límite de $1,5 \text{ uo/m}^3$.

Efluentes líquidos

Respecto de los efluentes líquidos, en la fase de construcción, estos consistirán en residuos del tipo domiciliario asociado al manejo de los baños instalados en faenas, los cuales se estiman que serán del orden diario de $3 \text{ m}^3/\text{día}$ para el periodo de máxima demanda (30 trabajadores), considerando una dotación de $100 \text{ L/personas/día}$. En cuanto a su manejo, se contará con la conexión al sistema de agua potable y, además, se utilizarán baños químicos, cuyos residuos serán almacenados en dichos baños y retirados por una empresa autorizada para su disposición final.

Los efluentes líquidos generados durante la fase de operación consistirán en residuos del tipo domiciliario asociado al manejo de los baños y de la cocina, los cuales se estiman que serán del orden diario de $0,9 \text{ m}^3/\text{día}$ para el periodo con el máximo de trabajadores (9), considerando una dotación de $100 \text{ L/persona/día}$. Estas emisiones serán tratadas por una planta de tratamiento de aguas servidas compacta, cuyos detalles se presentan en el PAS 138, Anexo 3.1 de la Adenda Complementaria.



Respecto al efluente tratado, en el Anexo 8 “REFORMULACIÓN DEL PROYECTO” de la Adenda Complementaria se describe el proceso de tratamiento de los RILes. En el Anexo 1.3 de la Adenda Complementaria, el Titular presenta el balance de masa de dicho proceso. De acuerdo con lo indicado en la respuesta 1.1 de la Adenda Complementaria (entre otras respuestas), el efluente tratado tendrá la siguiente calidad de sus parámetros críticos cuando se realice el tratamiento de los RILes en una peor condición:

- Sólidos suspendidos totales (SST): 1 mg/l
- Aceites y grasas: 0 mg/l
- DBO:6 mg/l

En la misma respuesta de la Adenda Complementaria (entre otras), el Titular indica que el efluente tratado en el proceso Aqualif cumplirá con el D.S. N°90 Tabla 1 “Límites máximos permitidos para la descarga de residuos líquidos a cuerpos de agua fluviales”. Según se indica en el Anexo 8 de la Adenda Complementaria, las aguas tratadas se almacenarán en 8 estanques de capacidad 30 m³ cada uno, generando un volumen de almacenamiento total de 240 m³ de agua tratada para la venta de uso exclusivamente industrial. En cuanto al agua acumulada “agua de servicio” esta será almacenada dentro de un estanque de 10 m³. Estos estanques contarán con un pretil de contención hecho de hormigón premezclado y con aditivo de impermeabilidad (proporcionado por una empresa externa). La capacidad de acumulación de este pretil será un volumen de 42,3 m³ cuya capacidad es sobre el 1,1 veces el volumen del estanque de mayor capacidad (correspondiente a 30 m³). Además, el pretil tendrá una pendiente de un 0,5% orientado hacia el centro del área del pretil, que contará con una rejilla receptora de RIL la cual estará conectada a la fosa receptora de RILes. Contará con un pozo de acumulación de 40 cm x 40 cm y 50 cm de profundidad, esto para la instalación de una bomba sumergible portátil, para el vaciado del pretil.

De acuerdo con lo indicado en la respuesta 1.1 de la Adenda Complementaria (entre otras respuestas), el Titular indica que para verificar la composición del RIL de entrada y del agua tratada (efluente), el Proyecto considera monitoreos internos diarios tanto en la alimentación de los equalizadores primarios (parámetros de SST, DQO, pH y T°) y al momento de alimentar los acumuladores de agua tratada (para los parámetros de SST, DQO, N total, P, pH y T°); y se realizarán monitoreos de control externo con laboratorios durante el proceso de tratamiento, tanto en la alimentación de los equalizadores primarios como en la salida del efluente tratado hacia los acumuladores de agua. Los parámetros a evaluar serán los de la Tabla N°1 del D.S N°90/00. Este último control se considera efectuar semanalmente durante los dos primeros años y posteriormente realizar 2 muestreos al mes (esta reducción de frecuencia se encuentra sujeta a la evaluación por parte de la autoridad y al cumplimiento de los parámetros establecidos).

Residuos:

Durante las fases del Proyecto se generarán residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios (restos de comida, envases, papeles, cartones, etc.), los cuales serán manejados en contenedores plásticos y herméticos, en el sector de almacenamiento temporal definidas para el Proyecto. El transporte de los residuos fuera del área industrial hasta el sitio disposición final autorizado estará a cargo de terceros que cuenten con las autorizaciones respectivas para este fin.

Los residuos industriales no peligrosos, como madera, plásticos, metales, entre otros, que se generen durante las fases del Proyecto serán manejados en el sector de almacenamiento temporal definidas para el Proyecto. El transporte de los residuos fuera del área industrial hasta el sitio disposición final autorizado estará a cargo de terceros que cuenten con las autorizaciones respectivas para este fin.

Para mayor información referente a la cantidad y manejo de residuos domiciliarios y no peligrosos, revisar el Anexo 3.3 de la Adenda Complementaria.

Por su parte, los residuos peligrosos en fase de construcción tales como aceite lubricante usado, guaipes contaminados, entre otros; o en fase de operación como envases de PAC, de hidróxido de sodio, entre otros, se dispondrán en las respectivas bodegas de residuos peligrosos, cuya construcción cumplirá con lo establecido en el artículo 33 del D.S. 148 de 2003 MINSAL. El almacenamiento de estos residuos no excederá los 6 meses. El retiro y disposición final de los residuos peligrosos se realizará por una empresa debidamente autorizada para este rubro.

Para mayor información referente a los residuos peligrosos, revisar el Anexo 3.4 de la Adenda Complementaria.

5.2. EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE LA CANTIDAD Y CALIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES

Impacto no significativo	Afectación a la calidad del recurso hídrico por ubicación del Proyecto en zona de inundación del estero Lampa.
--------------------------	--



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2164765085>

Parte, obra o acción que lo genera	Obras permanentes y temporales del Proyecto
Fase en que se presenta	Construcción y operación.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto no significativo específico	Sección 5.1.2 y 6.2 del ICE.
<p>Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto o actividad no genera ni presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 11 letra b) de la Ley N°19.300:</p> <p><u>Suelo:</u></p> <p>El área donde se localiza el Proyecto corresponde a un área urbanizada e industrializada, la cual se encuentra despejada, con una dispersa cubierta de hierbas y basura, y ha sido nivelada en algunos sectores con rellenos de ripio, lo que indica que es un sector intervenido.</p> <p>En el Anexo 2.3.1 “Caracterización Medio Físico Componente Suelo” de la Adenda Complementaria se presenta la caracterización del componente Suelo en el área de influencia del Proyecto, la cual, para este componente, fue definida como el área de 0,47 hectáreas, donde se emplazan las partes, obras y acciones del Proyecto. Cabe indicar que fuera del perímetro del AI, el suelo se encuentra inmerso en el parque industrial Miraflores, el cual está intervenido por actividades industriales y de bodegaje, entre otras.</p> <p>De acuerdo con lo señalado en el Anexo 2.3.1 de la Adenda Complementaria, según la clasificación teórica del suelo más la observación en terreno, el área de influencia se ubica dentro de una (1) unidad homogénea de suelo. Para la realización de la caracterización edafológica, se procedió a realizar una calicata en la zona centro-sur del área de influencia del Proyecto.</p> <p>Respecto de la capacidad para sustentar biodiversidad (CSB) en el área de influencia del Proyecto, en el Anexo 2.3 de la Adenda Complementaria se indica que se presenta una CSB “Media”, debido a que el suelo es profundo a muy profundo (sin limitante); una pendiente plana (sin limitante); presenta condición de agua aprovechable Regular (limitante leve); presenta pedregosidad superficial ligera o sin pedregosidad (sin limitante) y subsuperficial también ligera (sin limitante); erosión no aparente (sin limitante), y es ligeramente salino (sin limitante), fuertemente sódico (limitante significativa) y moderadamente calcáreo (limitante leve).</p> <p><u>Flora y Vegetación:</u></p> <p>En el Anexo E.3 “Informe Estudio del Componente Vegetación y Flora vascular terrestre” de la DIA se presenta la caracterización del componente en el área de influencia del Proyecto que corresponde al área donde se llevarán a cabo las obras y acciones del Proyecto.</p> <p>El área de influencia del Proyecto fue definida como el área de 0,47 hectáreas, donde se emplazan las partes, obras y acciones del Proyecto. Cabe indicar que fuera del perímetro del AI, el suelo se encuentra inmerso en el parque industrial Miraflores, el cual está intervenido por actividades industriales y de bodegaje, entre otras.</p> <p>El levantamiento de la información en terreno se llevó a cabo, por el Titular, en la campaña de invierno y consistió en muestrear y caracterizar, en base a metodología COT, las formaciones vegetales presentes en el AI y sus alrededores. En dicho trabajo se identificó la vegetación presente, verificándose la información representada en la cartografía preliminar.</p> <p>La vegetación identificada corresponde a un herbazal alóctono dominado por especies anuales y perennes cuyo crecimiento y cobertura vegetal varía dependiendo de las condiciones invernales. Entre los elementos florísticos representativos se encuentra <i>Bromus catharticus var. catharticus</i>, <i>Erodium cicutarium</i>, <i>Hordeum murinum subsp. murinum</i>, <i>Senecio vulgaris</i> y <i>Sisymbrium officinale</i>.</p> <p>La flora vascular terrestre, alcanzó un total de 20 especies de plantas vasculares las cuales se distribuyen en 13 familias y 20 géneros, de las cuales las especies introducidas (14 especies) dominan por sobre las nativas (5 especies) y endémicas (1 especie).</p> <p>Con respecto a las singularidades ambientales, se registró una singularidad la cual consiste en a la presencia de especies endémicas, correspondiente a una especie: <i>Frankenia salina</i>.</p> <p>Por otra parte, no se registró la presencia de formaciones vegetacionales reguladas por la Ley N°20.283 (Bosque Nativo).</p> <p><u>Fauna:</u></p>	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164765085>

En el Anexo E.2 “Estudio de caracterización Fauna Silvestre” de la DIA se presenta la caracterización del componente en el área de influencia del Proyecto que corresponde al área donde se llevarán a cabo las obras y acciones del Proyecto. Cabe indicar que el área de influencia se encuentra inmersa en el parque industrial Miraflores, el cual está intervenido por actividades industriales y de bodegaje, entre otras.

De acuerdo con lo señalado en el Anexo E.2 de la DIA, la totalidad del área de influencia corresponde a un solo ambiente, calificado como intervenido. Este se caracteriza por presentar alto nivel de intervención antrópica, escasa vegetación del tipo herbazal alóctono y escasos refugios para fauna y sin presencia de cursos de agua o aposamientos.

El Anexo E.2 de la DIA contiene los informes de dos campañas realizadas por el Titular en el área de influencia; una campaña realizada en septiembre de 2021 (información presentada en el informe contenido en el archivo denominado “Fauna silvestre_Rev0” de la carpeta “Campaña 1” del Anexo E.2 de la DIA) y una campaña en abril de 2023 (información presentada en el informe contenido en el archivo denominado “Fauna silvestre-Campaña Otoño” de la carpeta “Campaña 2” del Anexo E.2 de la DIA). La Tabla 11-2 del informe de la campaña 1 y la Tabla 3 del informe de la campaña 2 (ambos informes del Anexo E.2 de la DIA) contienen la cantidad, longitud y coordenadas de los transectos realizados en cada campaña. Por su parte, la Tabla 11-3 del informe de la campaña 1 y la Tabla 4 del informe de la campaña 2 (ambos informes del Anexo E.2 de la DIA) presentan el esfuerzo de muestreo de cada campaña.

De acuerdo con lo presentado en el Anexo E “Informe Estudio del Componente de Fauna Silvestre” de la DIA, en ambas campañas se detectó la presencia de 1 especie de reptil, *Liolaemus tenuis* (lagartija esbelta) de tipo endémica y que se encuentra en estado de conservación de Preocupación Menor (2 individuos observados en cada campaña). Respecto de las aves, en la campaña 1 se detectó 9 especies de aves, siendo 8 de ellas nativas y 1 introducida (no se registraron evidencias de reproducción dentro del área de influencia); mientras que en la campaña 2 se detectó 6 especies de aves, siendo 4 de ellas nativas y 2 introducida. Respecto de los mamíferos, la campaña 1 se detectó 1 especie *Tadarida brasiliensis* (murciélago cola de ratón) de tipo nativa y en estado de conservación de Preocupación Menor (LC) y se registraron evidencias de especies introducidas de mamíferos, tales como un ejemplar muerto de *Rattus norvegicus* (guarén) y evidencias indirectas (fecas) de *Oryctolagus cuniculus* (conejo); por su parte, en la campaña 2 solo se detectó la especie *Tadarida brasiliensis* (murciélago cola de ratón). Respecto de anfibios, en ninguna de las dos campañas se registraron especies de anfibios, dado que no se reúnen las condiciones de hábitat para estas especies.

Con respecto a las singularidades ambientales, se registró una singularidad la cual consiste en la presencia de especies endémicas, correspondiente a una especie: *Liolaemus tenuis*. Cabe destacar que en cada campaña solo se registraron 2 individuos de esta especie, reflejando una baja densidad en el área de influencia del Proyecto. Sumado a esto, se indica que el área del Proyecto corresponde a un área industrial con un alto porcentaje de intervención. En base a lo anterior, es posible señalar que el área de emplazamiento del Proyecto no representa un hábitat sensible a ser afectada por el Proyecto en cuestión.

De acuerdo con lo presentado en el Anexo 9 de la Adenda Complementaria, con el fin de evaluar las interacciones ecosistémicas entre flora y vegetación, reptiles y murciélagos registrados en el área de influencia, se acudió a la investigación bibliográfica sobre la fauna invertebrada en Chile. De acuerdo con el Ministerio del Medio Ambiente (MMA, 2014), se reconocen para Chile 10.133 especies de insectos descritas y 3.800 invertebrados no crustáceos.

Como resultado de la revisión bibliográfica, se determinaron 29 especies potenciales de fauna invertebrada para el área del Proyecto (27 de la clase Insecta y 2 de la Arachnida). De acuerdo con las especies de invertebrados en estado de conservación del Reglamento de Clasificación de Especies (RCE) del Ministerio de Medio Ambiente (MMA) de Chile, no se encuentran especies listadas en alguna categoría de conservación.

A partir del análisis realizado se determinó que no existen interacciones ecosistémicas entre flora, vegetación, reptiles y murciélagos con la presencia de invertebrados por lo que la ejecución del Proyecto no produciría alteraciones en la cadena alimenticia presente en el área de influencia.

Finalmente, en consideración de que el área de influencia del Proyecto no supera las 0,5 hectáreas, a que presenta una alta influencia antrópica, con bajo número de especies de fauna debido al escaso cubrimiento vegetal registrado, escasos refugios para micromamíferos y reptiles, sin presencia de cursos de agua o aposamientos, es que no se prevé que la intervención, alteración y/o explotación de superficies con plantas y animales silvestres, sea significativa.



Recurso hídrico:

Recurso hídrico superficial:

En la respuesta 4.8.1.2. de la Adenda Complementaria, se indica que el Proyecto se ubica en el valle central, en la subsubcuenca Estero Lampa entre Estero Colina y Río Mapocho, la cual se caracteriza por presentar una red hídrica profundamente intervenida, cuyos cauces naturales han sido alterados para crear una extensa red de canales que llevan sus aguas hacia los campos de cultivo privados, por lo cual en el área del Proyecto no se registran cauces de aguas con flujos temporales o permanentes. Cabe señalar que el área del Proyecto corresponde a un sector dentro del Parque Industrial Miraflores, con previa intervención antrópica sin presencia de cuerpos de agua superficiales. Asimismo, el Proyecto durante todas sus fases no considera realizar extracciones de aguas desde cauces ni descargar aguas ni residuos industriales líquidos a cuerpos de aguas superficiales. Durante la fase de operación, las aguas servidas serán recolectadas por el sistema de alcantarillado particular que será construido en el Proyecto para ser tratadas mediante una planta de tratamiento de aguas servida compacta y drenes de infiltración (Para mayores detalles de la PTAS compacta, revisar PAS 138, anexo 3.1 de la presente Adenda).

Recurso hídrico subterráneo:

En la respuesta 4.8.1.2. de la Adenda Complementaria, se indica que el área del Proyecto se localiza sobre la Formación Q (de acuerdo con el Mapa Hidrogeológico Regional 1:1.000.000 elaborado por la DGA en el año 1986), la cual presenta un tipo de permeabilidad Primaria (en formación porosa), productividad Muy Elevada y corresponde a una zona de aguas surgentes.

Respecto a la piezometría, en el sector Santiago Norte (donde se localiza el Proyecto) se ha visto un descenso de la cota hidráulica, disminuyendo 20 m en los últimos 35 años. De acuerdo con un estudio de mecánica de suelo realizado en el predio del Proyecto, en dos calicatas de 3 metros de profundidad analizadas no se detectó la presencia de napa freática. El pozo monitoreado por la DGA más cercano al área del Proyecto corresponde al pozo Crucero Peralillo, localizado a 2,8 km al suroeste del área del Proyecto. En los últimos 10 años se observa que, en promedio, en los meses de verano el nivel de profundidad se ubica aproximadamente en los 30 m, mientras que en invierno en los 10 m. Finalmente, a partir de una revisión de antecedentes presentados al SEIA por 8 proyectos (aprobados) desarrollados a menos de 600 m del Proyecto, se encontró que, en promedio, la napa se encuentra a una profundidad de 10 m, siendo la mínima profundidad medida de 5 m y la máxima de 18 m.

Asimismo, en la respuesta 4.8.1.2. de la Adenda Complementaria se indica que se realizó un análisis donde se evaluó el comportamiento de los niveles freáticos utilizando los pozos de usuarios con derechos de aprovechamiento de aguas subterráneas cercanos al Proyecto. En base a dicho análisis, se concluyó que la zona del Proyecto presenta un nivel freático que en el caso más desfavorable supera los 7,47 m de profundidad. Por lo cual, considerando que el sello de fundación más profundo se encuentra en los 4,3 m de profundidad, se infiere que no habrá interacción de la napa con ninguna parte u obras del Proyecto, ya que ninguna de ellas alcanza dicha profundidad, lo que a su vez permite descartar cualquier tipo de afectación al acuífero.

De acuerdo con lo señalado en la respuesta 4.8.1.5 de la Adenda Complementaria, el Proyecto considera como fuente de abastecimiento de agua potable, agua de pozo de impartida por la empresa Inmobiliaria Noviciado S.A. (autorización sanitaria de la SEREMI de Salud RM mediante Resolución Exenta N°046037 de fecha 29/08/2013). La dotación máxima suministrada por el pozo de Inmobiliaria Noviciado S.A. al Proyecto alcanza los 0,11 l/s. En la misma respuesta de la Adenda Complementaria, el Titular señala que el caudal de agua potable que alimenta al Proyecto sólo es un desvío de lo actualmente ya extraído y no constituye una nueva extracción.

Por otro lado, el Proyecto tampoco considera descargas de residuos líquidos a agua subterráneas en ninguna de sus fases, ya que durante la fase de construcción se generarán residuos líquidos provenientes de la utilización de baños químicos, los cuales serán retirados por una empresa autorizada para dichos fines y llevados a disposición final. Durante la fase de operación, los residuos líquidos serán recolectados por el sistema de alcantarillado particular que será construido en el Proyecto para ser tratadas mediante una planta de tratamiento de aguas servidas compacta y drenes de infiltración (más antecedentes en el Anexo 3.1 de la Adenda Complementaria, PAS 138). Los lodos generados serán retirados por una empresa autorizada en el manejo de estos residuos para ser dispuestos en un lugar autorizado por la Autoridad Sanitaria.

Calidad del Aire

De acuerdo con el Of. Ord. N° 1209, de fecha 25 de febrero de 2025, emitido por la SEREMI de Medio Ambiente de la Región Metropolitana de Santiago, el Titular presenta errores en la



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164765085>

estimación de emisiones que conlleven una subestimación de emisiones por lo que esta Dirección regional señala que si bien hay imperfecciones en los cálculos se puede indicar que el Titular deberá presentar ante la SEREMI del Medio Ambiente RM, un Programa de Compensación de Emisiones (PCE) de MP10 equivalente, en formato digital, considerando un aumento del 120% en las emisiones según lo establecido en el artículo 64 del DS 31/2016 (MMA), en base a las cantidades que la SEREMI de Medio Ambiente indica, mediante el Of. Ord. N° 1209, de fecha 25 de febrero de 2025, que fueron subestimadas.

Normas secundarias de calidad ambiental:

El proyecto solamente se relaciona con una norma de calidad secundaria, la cual corresponde al Decreto Supremo 22/2009 MINSEGPRES, que “Establece norma de calidad secundaria de aire para anhídrido sulfuroso (SO₂)”. Sin embargo, las concentraciones generadas por el Proyecto de SO_x, de acuerdo con el Anexo 2.2.1 de la Adenda Complementaria que contiene el informe actualizado “Estimación de Emisiones Atmosféricas”, son bajas para todas las fases del Proyecto. Por lo tanto, se puede indicar que no se generará afectación sobre la protección y conservación de los recursos renovables del ámbito silvoagropecuario y de la vida silvestre, debido al Proyecto.

Ruido en fauna:

De acuerdo a la información presentada en el Anexo E.2 “Estudio de caracterización Fauna Silvestre” de la DIA y en el Anexo 2.5.1 de la Adenda Complementaria que contiene la actualización del estudio de Ruido y Vibraciones del Proyecto, se indica que no se identifican sitios de relevancia de fauna nativa para su nidificación, reproducción o alimentación cercanos al Proyecto para ningún grupo taxonómico. En consecuencia, se concluye que el Proyecto no genera impactos significativos por ruido sobre fauna.

Residuos o sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables:

Durante las fases de construcción y de operación del Proyecto se utilizarán sustancias químicas del tipo peligrosas conforme a la clasificación descrita en la NCh 382 Of. 2004. Estos productos químicos se almacenarán según su naturaleza, en un espacio adecuado y que se encontrará en cumplimiento con las especificaciones del D.S. N°43/2015 del MINSAL. En caso de eventuales derrames se procederá de acuerdo con el Plan de Contingencias y Emergencias presentado en el Anexo 4 de la Adenda Complementaria.

Por otra parte, el manejo de los residuos tanto peligrosos como no peligrosos, generados en las distintas fases del Proyecto, tendrá una gestión adecuada conforme a la normativa vigente; siendo almacenados transitoriamente en instalaciones del Proyecto y luego retirados y dispuestos en sitios de disposición final debidamente autorizados por la Autoridad Sanitaria. Mayores antecedentes en el Anexo 3.3 de la Adenda Complementaria. (PAS 140) y en el Anexo 3.4 de la Adenda Complementaria. (PAS 142).

En particular, respecto de los residuos peligrosos, para cada fase del Proyecto, su almacenamiento transitorio en el área del Proyecto, que no excederá los 6 meses, se realizará en una bodega que cumplirá con los requisitos establecidos en el D.S. N°148/2003 del MINSAL.

Recursos hídricos a intervenir o explotar:

De acuerdo con lo indicado en el Anexo 9 de la Adenda Complementaria, el Proyecto no intervendrá cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles; el Proyecto no considera generar fluctuaciones de niveles en aguas subterráneas o superficiales; en el área de emplazamiento del Proyecto no existen vegas y/o bofedales que pudieren ser afectados por el ascenso o descenso de los niveles de aguas; en el área de emplazamiento del Proyecto o cercanos al área de emplazamiento de las instalaciones existentes, no existen Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieran ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales; y no hay glaciares cercanos al Proyecto, de modo que no hay glaciares susceptibles de modificar su superficie o su volumen debido a las partes, obras y acciones del Proyecto.

Introducción de especies exóticas al territorio nacional:

El Proyecto no contempla la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.



5.3. REASENTAMIENTO DE COMUNIDADES HUMANAS O ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA DE LOS SISTEMAS DE VIDA Y COSTUMBRES DE GRUPOS HUMANOS	
Impacto no significativo	No aplica.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto no significativo específico	Sección 6.3 del ICE.
<p><u>Letra a) del artículo 7 del RSEIA:</u></p> <p>El Proyecto se emplaza en un recinto dentro del parque Industrial Miraflores y corresponde a un predio de 5.005 m², con cerco perimetral y que se encuentra despejado. En el área de emplazamiento de las obras y partes del Proyecto no se registra población residente.</p> <p>De acuerdo con lo señalado en el Anexo E.6 “Informe Estudio del Componente Medio humano” de la DIA, con respecto al sustento tradicional, a continuación, se realiza un análisis de cada uno de ellos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Medicinal: El área de Proyecto no presenta recursos naturales utilizados con fines medicinales. Asimismo, en el área de influencia no se identifica recolección de hierbas medicinales por parte de los grupos humanos presentes. Tampoco se observa el uso de elementos de la naturaleza para uso medicinal por parte de GHPPI. • Espiritual: El área de Proyecto no presenta recursos naturales utilizados con fines espirituales. Asimismo, en el área de influencia no se identifican recursos naturales utilizados con fines espiritual es por parte de los grupos humanos presentes. • Cultural: El área de Proyecto no presenta recursos naturales utilizados con fines culturales. Asimismo, en el área de influencia no se identifican actividades y/o manifestaciones culturales asociadas a recursos naturales por parte de los grupos humanos presentes. <p>Por lo anterior y en el contexto de que el Proyecto se emplaza en un predio cuya superficie se halla integrada a un desarrollo industrial, no se prevén interferencias sobre grupos humanos que pudiesen hacer extracción o uso de recursos naturales en dicho sector, como, por ejemplo, aquellas que requieren de superficie agropecuaria u otro recurso natural, considerando que el Proyecto no se extiende más allá del área que ocupará para dichas actividades.</p> <p><u>Letra b) del artículo 7 del RSEIA:</u></p> <p>El Proyecto se encuentra emplazado en una zona rural. Considera utilizar caminos públicos existentes para todas sus fases. Durante las fases de construcción y de operación, el acceso al Proyecto se llevará a cabo a través del camino a Noviciado. Las alternativas para llegar al camino a Noviciado son a través del camino Lo Echevers y de la Ruta 68.</p> <p>El Anexo 2.6 de la Adenda Complementaria contiene la caracterización de la infraestructura vial utilizada por el Proyecto y los grupos humanos más cercanos y una descripción de los flujos vehiculares de las fases de construcción y de operación, las condiciones físicas y operativas de la red vial relevante para el acceso o egreso del Proyecto y el análisis del efecto de la demanda vehicular del Proyecto.</p> <p>En cuanto a los flujos vehiculares asociados al Proyecto, para la fase de construcción se requerirá transportar materiales, insumos y residuos de acuerdo con lo detallado en la Tabla 3-3 del Anexo 2.6 de la Adenda Complementaria. Para la fase de operación, en tanto, se requerirá transportar los RILes que serán procesados, insumos, personal, el agua tratada y residuos, de acuerdo con lo detallado en la Tabla 3-5 del Anexo 2.6 de la Adenda Complementaria. Esto significará una cantidad de viajes aproximada de 24 viajes/día durante la fase de operación. El Proyecto considera una vida útil indefinida.</p> <p>En cuanto al uso de transporte público, se indica que el Proyecto, en su fase de construcción, considera un máximo de 30 trabajadores; en su fase de operación considera un máximo de 9 trabajadores. Por otro lado, los principales medios de transporte utilizados por la población del área de influencia son, en orden de acceso y uso, el particular y el público, siendo este último de difícil acceso e irregularidad. El Anexo 2.6 de la Adenda Complementaria presenta la metodología utilizada para describir las situaciones actual, base y con Proyecto, y justificar la inexistencia de algún impacto significativo a este literal, en el modo de transporte vehicular para la fase de construcción. Lo anterior consistió la realización de mediciones del flujo vehicular en 2 intersecciones del área de influencia con el propósito de representan un día laboral en condiciones normales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Intersección 1: El Noviciado con Ruta G-16 - Intersección 2: El Noviciado con Simón Bolívar <p>Estas mediciones se realizaron, por parte del Titular, para dos periodos punta (mañana y tarde) determinados en el mismo estudio y considerando las características físicas y operativas de cada intersección simulada (Intersección 1: El Noviciado con Ruta G-16; Intersección 2: El Noviciado con Simón Bolívar). Además, se incluyeron los flujos vehiculares inducidos por el Proyecto, según</p>	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2164765085>

movimiento de cada intersección a utilizar por ruta vehicular. Los resultados de las mediciones de la situación actual se presentan en las Tablas 7-2 y 7-3 del Anexo 2.6 de la Adenda Complementaria. La determinación de la situación base incorporó el efecto del crecimiento tendencial de los viajes y la demanda inducida por los nuevos proyectos, basándose en la información dispuesta en el estudio “IMIV Mayor Centro de Distribución Crucero Peralillo”, aprobado en 2023 por la SEREMI de Transporte y Telecomunicaciones de la Región Metropolitana. A partir de lo anterior, se extrajeron tasa de crecimiento anual del parque vehicular, del 3,25%, lo que permitió modelar los flujos vehiculares al escenario 2026-2027 definido como año de corte. Estos resultados se presentan en las tablas 7-4 y 7-5 del Anexo 2.6.1 de la Adenda Complementaria.

A partir de estos datos, se presentó una modelación de las intersecciones que permitió determinar la existencia grados de saturación no superiores al 59% en todas las intersecciones, lo que representa niveles de servicio en óptimas buenas condiciones.

Por su parte, los resultados y análisis referidos a transporte público y los modos no motorizados análisis del modo “peatones” fue presentado en el Anexo E.4 de la Adenda. En dicho Anexo se concluye que el área de influencia del Proyecto no cuenta con mayores facilidades para la accesibilidad universal y, con respecto a la seguridad de tránsito, se detectaron aspectos mejorables que apuntan principalmente a la renovación de la demarcación de algunos puntos de las vías, reposición de señales verticales e incorporación de vallas peatonales.

Por otra parte, de acuerdo con lo señalado en el Anexo 9 de la Adenda Complementaria y en el punto 11 del Anexo 2.6 de la Adenda Complementaria, se propone recomendaciones de diseño y seguridad, donde el Titular implementará las medidas más adecuadas que sean acordadas con la Dirección de Vialidad del MOP, una vez obtenida la RCA, en función de su factibilidad técnica y operativa, con el fin de optimizar la seguridad y eficiencia del tránsito en el área de influencia del Proyecto. Estas acciones aportarán a mejorar la fluidez y circulación del tránsito, debido al mejoramiento del diseño vial. Sin embargo, Además, estas acciones están diseñadas para mejorar la seguridad vial, favorecer la reducción de conflictos viales y facilitar el cumplimiento de las normas de tránsito, beneficiando tanto a peatones como a conductores; de modo de promover activamente una circulación más ordenada y segura.

Letra c) del artículo 7 del RSEIA:

De acuerdo con los resultados presentados en el Anexo E.6 “Informe Estudio del Componente Medio humano” de la DIA, en el área de influencia no existe ningún tipo de oferta ni pública ni privada de acceso a la salud. Por lo mismo, y para acceder a la atención primaria de salud, deben acudir al área urbana de Lampa, en donde se encuentra el CESFAM Bauza Frau.

De acuerdo con los resultados presentados en la Adenda Complementaria, en el ámbito educacional, no existen centros educacionales en el área de influencia. El más cercano corresponde a la escuela básica G- N°320 Lipangue, tal como se aprecia en la Figura 81 de la Adenda Complementaria.

No se encuentran equipamientos de seguridad y socorro públicos en el Área de Influencia del Proyecto.

Respecto al equipamiento comunitario, de acuerdo con los resultados presentados en el Anexo E.6 de la DIA y en la Figura 81 de la Adenda Complementaria, en el área de influencia hay infraestructura y equipamiento comunitario que corresponde a la sede social de la JJVV Chorrillos y muy próxima se encuentra la sede de la JJVV Central Labbé Lipangue (fuera del área de influencia de Medio humano). También se destaca la cancha de fútbol del Club Deportivo Unión Labbé en el Sector de Lipangue. Según el Anexo 9 de la Adenda Complementaria, el tráfico generado por el Proyecto no interferirá en la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura dado que solamente transitarán en dirección hacia el Proyecto o desde el Proyecto a su destino final y no harán uso de bienes, equipamientos o infraestructura.

En consecuencia, se indica que el Proyecto durante todas sus fases, en relación a bienes, equipamiento, servicios e infraestructura básica del área influencia, no existirá población permanente en el sector, sino más bien sólo mano de obra considerada como población flotante la cual no hará uso de servicios tales como salud o educación cercanos, y que en caso de algún incidente los trabajadores serán trasladados a los servicios en convenio, por lo tanto, se puede establecer que el Proyecto no generará impacto significativo.

Letra d) del artículo 7 del RSEIA:

De acuerdo con los antecedentes presentados en el Anexo E.6 de la DIA, en el área de influencia del Proyecto, los habitantes de los sectores de Chorrillos y Lipangue realizan manifestaciones culturales vinculadas a celebraciones y conmemoraciones abiertas y públicas. Dentro del área de influencia, estas celebraciones y conmemoraciones corresponden a: placa conmemorativa de Tucapel Jiménez,



celebración de la Navidad desarrollada en la Sede Social de la JJVV Chorrillos Lipangue, y Peregrinación Santuario de lo Vásquez. Si bien, estas se encuentran colindante o en las rutas utilizadas por el Proyecto, se descarta la afectación por dificultad o impedimento para ejercer estas manifestaciones dado que el Proyecto solamente contempla utilizar la ruta Noviciado para los viajes que requiere y, en ningún momento, tendrá alguna interacción que pudiese afectar el desarrollo de dichas actividades, y en cuanto a los niveles de ruido y olores, estos se encuentran en cumplimiento con la normativa ambiental aplicable.

Por otra parte, de acuerdo con lo presentado en el Anexo E.6 de la DIA, a partir del Registro Actualizado de la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (CONADI), a través del Sistema Integrado de la información (SIIC), al interior del área de influencia del Proyecto no se identificó la existencia de compra de Tierras Indígenas, de Área(s) de Desarrollo Indígena o de Títulos de Merced. Si bien existe un bajo porcentaje de población en el área de influencia del Proyecto que se identifica como perteneciente a algún pueblo originario, esta no se encuentra organizada en torno a comunidades o asociaciones indígenas. Tampoco hay registros de Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI) que se caractericen por realizar prácticas asociadas a alguna identidad indígena o etnicidad.

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

Impacto no significativo	No aplica.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto no significativo específico	Sección 6.4 del ICE.

Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto o actividad no se localiza 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 presentado en el Anexo E.6 de la DIA, a partir del Registro Actualizado de la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (CONADI), a través del Sistema Integrado de la información (SIIC), al interior del área de influencia del Proyecto no se identificó la existencia de compra de Tierras Indígenas, de Área(s) de Desarrollo Indígena o de Títulos de Merced. Si bien existe un bajo porcentaje de población en el área de influencia del Proyecto que se identifica como perteneciente a algún pueblo originario, esta no se encuentra organizada en torno a comunidades o asociaciones indígenas. Tampoco hay registros de Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI) que se caractericen por realizar prácticas asociadas a alguna identidad indígena o etnicidad.

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:

El Proyecto no se localiza en o próximo a recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental.

De acuerdo con lo expuesto en el Anexo 9 de la Adenda Complementaria, el área protegida más cercana al Proyecto corresponde al Santuario de la Naturaleza Quebrada de La Plata y se encuentra a 15,92 kilómetros del Proyecto, aproximadamente. En el caso de los Sitios Prioritarios para la conservación de la biodiversidad, el más próximo al Proyecto es el Sitio Prioritario Humedal de Batuco, que se encuentra a una distancia de 2,6 kilómetros del proyecto, aproximadamente.

Cabe señalar que el área en la que se ubica el Proyecto es un sector que ya ha sido intervenido, dentro del Parque Industrial Miraflores. Por último, los residuos generados en las distintas fases del proyecto serán manejados y dispuestos en lugares autorizados.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2164765085>

5.5. ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA, EN TÉRMINOS DE MAGNITUD O DURACIÓN, DEL VALOR PAISAJÍSTICO O TURÍSTICO DE UNA ZONA	
Impacto no significativo	No aplica.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto no significativo específico	Sección 6.5 del ICE.
<p>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:</p> <p><u>Valor Paisajístico</u></p> <p>De acuerdo con lo indicado en el Anexo E.8 “Informe Estudio del Componente Paisaje” de la DIA, al analizar las características de los atributos biofísicos de la zona de emplazamiento del Proyecto y compararlos con los criterios señalados en la “Guía para la Evaluación de Impacto Ambiental del Valor Paisajístico en el SEIA”, se concluye que sí tiene valor paisajístico, pues presenta los siguientes atributos que otorgan valor:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Agua: Abundancia media y ribera con vegetación. • Vegetación: Temporalidad permanente y más de un estrato con vegetación. <p>Dado que el Paisaje debe ser analizado según lo que un observador es capaz de percibir visualmente desde un punto, se establecieron puntos de observación (PO) distribuidos a lo largo del área de influencia. De este modo, para cubrir debidamente el área de influencia el Titular estableció 12 puntos de observación. En base a cada punto de observación se confeccionaron las cuencas visuales.</p> <p>De acuerdo con la realización del análisis de intervisibilidad, por parte del Titular, se obtuvo un área de forma muy irregular, con numerosos parches visibles separados por amplias zonas no visibles, las que corresponde principalmente a los campos de cultivo y campos abiertos. Esto se debe a la topografía plana del sector, con ausencia de lugares elevados desde donde se puedan obtener mejores vistas, y a las numerosas barreras visuales presentes en el área en la forma de cercos vivos, árboles y construcciones.</p> <p>Por otro lado, en cuanto a la calidad visual, según las características del AI, el Titular definió las siguientes unidades de paisaje (UP):</p> <ul style="list-style-type: none"> • UP-1: Áreas residenciales. • UP-2: Campos de cultivo. • UP-3: Campos sin uso. • UP-4: Áreas industriales. <p>De acuerdo con el análisis realizado, para el caso de la UP-2 se obtuvo una calidad del paisaje “Media”, mientras que para el caso de la UP-3 se obtuvo una calidad del paisaje “Baja”.</p> <p>En la respuesta 4.16.1.1 de la Adenda el Titular presenta fotomontajes para comparar la situación “Sin Proyecto” con la situación “Con Proyecto” (se actualizó la información en Anexo 9 de la Adenda Complementaria) concluyendo que el Proyecto no generará restricciones de visibilidad, dado que el área de emplazamiento y las características de las cuencas visuales presentan formas muy irregulares, con zonas visibles muy reducidas y fragmentadas, lo que se debe principalmente a que el área corresponde a una planicie, por lo que cualquier árbol, construcción o desnivel en el terreno forman barreras visuales que impiden que el observador pueda acceder a vistas amplias.</p> <p>Dado que se presenta una baja calidad visual del paisaje, ausencia de atributos singulares y baja visibilidad del Proyecto, se concluye que el Proyecto no generará restricciones de visibilidad y/o altere atributos biofísicos.</p> <p><u>Valor Turístico</u></p> <p>En cuanto al valor cultural, según lo indicado en el Anexo E.13 de la DIA, la comuna de Lampa cuenta con tres atractivos turísticos, de los cuales 1 está en categoría de realización técnica, científica o artística contemporánea, 1 en categoría de Museo o Manifestación Cultural y 1 en categoría de Acontecimiento Programado, todos distantes a más de 8 km del Proyecto, fuera del área de influencia, la cual fue definida por un radio de 2 km entorno al Proyecto.</p>	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164765085>

Por otra parte, en la Región Metropolitana de Santiago, actualmente no existen declaradas Zonas de Interés Turístico, bajo la Ley N° 20.423, Decreto N° 30 del Ministerio de Economía Fomento y Turismo, según los registros de la Subsecretaría de Turismo (SERNATUR, <http://www.subturismo.gob.cl/zoit/zoit-declaradas-2/>).

En cuanto al valor patrimonial, según lo indicado en el Anexo E.13 de la DIA, en la comuna de Lampa se registraron 8 establecimientos, de los cuales 1 es Agencia de viaje, 2 restaurantes y similares, 3 Transportes de pasajeros terrestres y 2 Guías de turismo. Particularmente, en el área de influencia definida para el Proyecto, no se registra ninguno de los establecimientos identificados en la comuna de Lampa.

De acuerdo con lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo al artículo 9° del Reglamento del SEIA.

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

Impacto ambiental no significativo	No aplica
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto no significativo específico	Sección 6.6 del ICE.

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:

Arqueología

En el Anexo E.1 “Línea de Base Arqueológica” de la DIA se presenta los resultados del trabajo de gabinete y en terreno a partir del cual se concluyó que, en el área de influencia del Proyecto, definida como el área de 0,5 hectáreas, aproximadamente donde se emplazarán las partes, obras y/o acciones del Proyecto más un buffer de 20 metros, no existen Monumentos Nacionales en sus categorías de Monumento Histórico y/o Zona Típica o Pintoresca al interior del área de influencia del Proyecto. Cabe indicar que la inspección visual arqueológica desarrollada en el área de influencia, mediante transectas paralelas distanciadas cada 10 metros, logró un nivel de cobertura del 100% y constató la ausencia de hallazgos de carácter arqueológico.

Paleontología

En el Anexo 2.1 “Caracterización Ambiental Proyecto “Planta de Tratamiento de RILes - AQUALIF” Componente Paleontología” de la Adenda Complementaria se presenta los resultados de la caracterización paleontológica la cual incluyó una inspección geológica - paleontológica en superficie, en la que se recorrió el área de influencia (área de área de 10 ha, aproximadamente, en la zona de emplazamiento de las obras del Proyecto), registrando 6 puntos de control y a partir de la cual no se identificaron hallazgos paleontológicos.

Pese a que en el Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria se reconoce que, en base a los lineamientos señalados en la Guía de Informes Paleontológicos (CMN, 2016), toda el área del Proyecto debe ser considerada con un potencial paleontológico medio a alto, se indica que las probabilidades de encontrar material paleontológico son bastantes fortuitas debido a la naturaleza de los hallazgos que ocurren en la Cuenca de Santiago. Bajo dicho contexto, el Proyecto considera realizar monitoreos paleontológicos permanentes durante la fase de construcción de manera diaria en la zona del Proyecto en donde se consideren movimientos de tierra con el fin de resguardar los bienes paleontológicos.

Sin perjuicio de lo anterior, en el Anexo 6 de la Adenda Complementaria se presenta el Compromiso Ambiental Voluntario “Bienes paleontológicos”, el cual tiene como objetivo prevenir y disminuir los daños que podrían ser causados a dicho componente ante un eventual hallazgo imprevisto. (más detalles en el numeral 10.1.5 del ICE).

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.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2164765085>

De acuerdo con lo señalado en el Anexo 9 de la Adenda Complementaria, en el área donde se desarrollará el Proyecto no existen lugares o sitios donde se lleven a cabo manifestaciones de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano.

Por otra parte, de acuerdo con lo presentado en el Anexo E.6 de la DIA, a partir del Registro Actualizado de la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (CONADI), a través del Sistema Integrado de la información (SIIC), al interior del área de influencia del Proyecto no se identificó la existencia de compra de Tierras Indígenas, de Área(s) de Desarrollo Indígena o de Títulos de Merced. Si bien existe un bajo porcentaje de población en el área de influencia del Proyecto que se identifica como perteneciente a algún pueblo originario, esta no se encuentra organizada en torno a comunidades o asociaciones indígenas.

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

6.1. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES MIXTOS

Tabla 6.1.1. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza, según se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto considera la construcción de un sistema de alcantarillado particular, de una Planta de Tratamiento de Aguas Servidas compacta y drenes de absorción para el manejo de residuos líquidos domiciliarios, por el uso de duchas y baños durante la fase de operación. Mayores antecedentes en el Anexo 3.1 de la Adenda Complementaria.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	La SEREMI de Salud RM , mediante Ord. N° 467, de fecha 25 de febrero de 2025, señala “ <i>se aclara al titular que dado el índice de absorción obtenido (25 L/m²/día), la planta de tratamiento de aguas servidas domésticas contemplada en la fase de operación, no deberá superar el volumen de efluente proyectado dada la lenta incorporación de este al terreno. Asimismo, se aclara que se ha proyectado un dren con 3 ramales existiendo un error en el plano indicado en el Anexo 3.1.2 Plano PTAS.pdf. en donde se señala “Se proyectan 2 ramales de 12.00 mts c/u”, lo que deberá ser corregido al momento de tramitar sectorialmente dicho permiso.</i> ” Para el resto de los antecedentes técnicos, los contenidos del Anexo 3.1 de la Adenda Complementaria.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud RM , mediante Ord. N° 467, de fecha 25 de febrero de 2025, señala que el Titular ha entregado los antecedentes requeridos, por lo que no se tiene otras observaciones y se pronuncia conforme e indica que se puede otorgar dicho permiso para la fase de operación.

Tabla 6.1.2. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de residuos industriales o mineros, según se establece en el artículo 139 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto considera la construcción y operación de una Planta de Tratamiento de Residuos Industriales Líquidos correspondientes exclusivamente a residuos generados por la limpieza de cámaras desengrasadoras presentes en empresas fabricantes de alimento o que proveen servicios de alimentación. Mayores antecedentes en el Anexo 3.2 de la Adenda Complementaria.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164765085>

Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Los contenidos del Anexo 3.2 de la Adenda Complementaria.
Pronunciamento del órgano competente	La SEREMI de Salud RM , mediante Ord. N° 467, de fecha 25 de febrero de 2025, señala que el Titular ha entregado los antecedentes requeridos, por lo que no se tiene otras observaciones y se pronuncia conforme e indica que se puede otorgar dicho permiso para la fase de operación.

Tabla 6.1.3. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA.

Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	<p><u>Fase de construcción:</u> El Proyecto considera un área de almacenamiento temporal de residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios y una bodega de almacenamiento temporal de residuos industriales no peligrosos (BRINP), ambas ubicadas en el sector norte del área del Proyecto, en el área de instalación de faenas.</p> <p><u>Fase de operación:</u> El Proyecto considera un área de almacenamiento temporal de residuos domiciliarios ubicada en el sector sur del área del Proyecto; una bodega de almacenamiento temporal de residuos industriales no peligrosos (BRINP) ubicada en el sector norte del área del Proyecto; y tolvas estancas y cerradas, ubicadas en el edificio de producción, para el almacenamiento de los lodos resultantes del proceso de la planta Aqualif.</p> <p>Mayores antecedentes en el Anexo 3.3 de la Adenda Complementaria.</p>
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	La SEREMI de Salud RM , mediante Ord. N° 467, de fecha 25 de febrero de 2025, señala “ <i>se aclara al titular que los residuos, indicados en la Tabla 3, del Anexo 3.3 de la Adenda Complementaria, no corresponden a los señalados en dicho ítem, razón por lo cual se reitera que todos los residuos que se generen durante la fase de Construcción deberán ser dispuestos en lugar autorizado, privilegiando el reuso, reciclaje y reutilización principalmente de aquellos en que se pueda realizar esta acción. (restos de metales, plásticos, maderas, textiles, cartón y envoltorios de sacos de cemento, entre otros)</i> ”. Para el resto de los antecedentes técnicos, los contenidos del Anexo 3.3 de la Adenda Complementaria.
Pronunciamento del órgano competente	La SEREMI de Salud RM , mediante Ord. N° 467, de fecha 25 de febrero de 2025, señala que el Titular ha entregado los antecedentes requeridos, por lo que no se tiene otras observaciones y se pronuncia conforme e indica que se puede otorgar dicho permiso para las fases de construcción y operación.

Tabla 6.1.4 Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA

Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	<p><u>Fase de construcción:</u> El Proyecto considera una Bodega de Almacenamiento Temporal (BAT) de 6,25 m², ubicada en el sector norte del área del Proyecto, en el área de instalación de faenas, para el almacenamiento de los residuos peligrosos que se produzcan en esta fase.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164765085>

	<p>Fase de operación: El Proyecto considera una Bodega de Almacenamiento de los residuos peligrosos, de 32 m², que estará, ubicada en el sector centro-norte del área del Proyecto.</p> <p>Mayores antecedentes en el Anexo 3.4 de la Adenda Complementaria.</p>
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Los contenidos del Anexo 3.4 de la Adenda Complementaria.
Pronunciamento del órgano competente	La SEREMI de Salud RM , mediante Ord. N° 467, de fecha 25 de febrero de 2025, señala que el Titular ha entregado los antecedentes requeridos, por lo que no se tiene otras observaciones y se pronuncia conforme e indica que se puede otorgar dicho permiso para las fases de construcción y operación.

Tabla 6.1.5 Permiso para efectuar modificaciones de cauce, según se establece en el artículo 156 del Reglamento del SEIA.

Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	El proyecto se localiza en el área de inundación del estero Lampa, determinado a partir de la crecida centenaria, lo que involucra la modificación de dicho cauce, por partes y obras del proyecto, y le resulta aplicable el PAS 156 de competencia DGA. Mayores antecedentes en el Anexo 3.6 de la Adenda Complementaria.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<p>a) Se condiciona la conformidad del PAS, en la medida que se consideren todas las partes y obras del Proyecto, como obras de modificación de cauce. Esto incluye cerco perimetral, bodega, ITF, tuberías de agua potable y conexión eléctrica, entre otros.</p> <p>b) Se consideren, además de todos los parámetros de la NCh 1.333, todos los parámetros de la Norma Secundaria de Calidad de Aguas, para la cuenca del Río Maipo.</p> <p>c) Realizar monitoreos con frecuencia mensual, durante la fase de construcción.</p> <p>Para el resto de los antecedentes técnicos, los contenidos del Anexo 3.6 de la Adenda Complementaria.</p>
Pronunciamento del órgano competente	La DGA , mediante Ord. N° 284, de fecha 03 de marzo de 2025, condiciona su otorgamiento a lo señalado en el apartado anterior de esta tabla, denominado “Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento”.

Tabla 6.1.6 Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA.

Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Obras permanentes y temporales asociadas a la Planta de Tratamiento de RILES - AQUALIF.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<p>Las instalaciones temporales y permanentes del Proyecto se ubican en el área rural de la Comuna de Lampa, Provincia de Chacabuco, Región de Metropolitana y se emplazan dentro de un predio de 5.005 m².</p> <p>Las obras sujetas al PAS 160 se encuentran resumidas en la Tabla 2 del Anexo 3.5.1 de la Adenda Complementaria y son las siguientes:</p> <p>Temporales:</p> <ul style="list-style-type: none"> Comedores de faena, Bodega de materiales, Oficinas de faena, Bodega de residuos, Camarines y baños.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164765085>

	<p><u>Permanentes:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Caseta de control de portería, Comedores, Administración, Baños y camarines, Sala de sopladores, Sala eléctrica, Edificio de producción, Bodega SUSPEL, Bodega Común, Bodega de RESPEL, Bodega de materiales, Bodega de residuos no peligrosos. <p>Las coordenadas referenciales de estas obras se detallan en la misma Tabla 2 del Anexo 3.5.1 de la Adenda Complementaria. Mayores antecedentes técnicos y la planimetría asociada se adjuntan en el Anexo 3.5.1 de la Adenda Complementaria, PAS 160.</p>
Pronunciamiento del órgano competente	<p>Al respecto, la SEREMI de Vivienda y Urbanismo RM, mediante Ord N° 1894, de 08 de agosto de 2024, solicita rectificar los contenidos de PAS 160, en relación con los organismos que participan en su otorgamiento, que corresponde a la SEREMI Minvu y el SAG. De acuerdo a lo solicitado y dado que el Proyecto se emplaza fuera de los límites urbanos de la comuna de Lampa, el Titular adjunta los antecedentes actualizados del PAS 160 en el Anexo 3.5 de la Adenda Complementaria respecto de lo cual el SAG, Región Metropolitana de Santiago, mediante Oficio N° 337/2025 se pronuncia conforme. Vencido el plazo otorgado por el ORD 20251310268, de 11 de febrero de 2025, mediante el ORD 20251300248, de 27 de febrero de 2025 se reitera la solicitud de pronunciamiento a la Adenda Complementaria a la SEREMI Minvu y mediante el ORD 202513102123, de 06 de marzo de 2025, del SEA, se solicita pronunciamiento adicional a fin que se pronuncie sobre los contenidos del PAS 160. Al respecto la SEREMI Minvu, mediante Oficio N° 629, del 07 de marzo de 2025 otorga el PAS 160.</p>

6.2. PRONUNCIAMIENTO ARTÍCULO 161

Tabla 6.2.1. Calificación de instalaciones industriales y de bodegaje, según se establece en el artículo 161 del Reglamento del SEIA.	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	<p>Planta de Tratamiento de RILes.</p> <p>El Proyecto “Planta de Tratamiento de RILES - AQUALIF”, ubicado en la comuna de Lampa, consiste en el tratamiento de residuos industriales líquidos los que poseen un origen en la industria de fabricación de alimentos, el cual considera, además, el almacenamiento de sustancias peligrosas para su operación.</p> <p>Durante la fase de operación del Proyecto se utilizarán sustancias peligrosas conforme a la clasificación descrita en la NCh 382 Of. 2004.</p>
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Los contenidos del Anexo 3.7 de la Adenda Complementaria.
Pronunciamiento del órgano competente	<p>La SEREMI de Salud RM, mediante Ord. N° 467, de fecha 25 de febrero de 2025, señala que: <i>“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. Con tal objeto, en el marco de la referida evaluación de impacto ambiental y para emitir su pronunciamiento, la autoridad deberá considerar sólo las exigencias ambientales de la calificación. Al respecto esta Autoridad Sanitaria califica la actividad como MOLESTA por cuanto, a pesar de las implementaciones de las medidas de control, la actividad generará olores que podrían causar molestias a los receptores más cercanos a ella.”</i></p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164765085>

7°. Que, de acuerdo con los antecedentes que constan en el expediente de evaluación, la forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental aplicable al Proyecto es la siguiente:

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

Tabla 7.1.1 Norma D.S. N° 144/1961 del Ministerio de Salud que “Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza”	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción y operación.
Otros cuerpos legales.	D.S. N°47/1992 MINVU. Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	<p>Durante la ejecución del Proyecto se generarán emisiones de material particulado y gases de combustión a la atmósfera. Estas emisiones serán controladas mediante la implementación de las siguientes medidas de control:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los camiones contarán con las mantenciones recomendadas por el fabricante y con su revisión técnica al día. Se prohibirá la circulación de cualquier vehículo que arroje humo visible a través del tubo de escape. • Sólo se utilizará maquinaria en buen estado, la que tendrá sus mantenciones correspondientes al día. • Los vehículos utilizados en el transporte de material propenso a generar emisión de material particulado y aquel que pudiera significar derrames en el camino, circulará cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas u otro sistema que impida la dispersión de polvo a la atmósfera, lo cual será revisado periódicamente.
Forma de cumplimiento.	<ul style="list-style-type: none"> • Para todas las fases del Proyecto se contempla realizar una adecuada mantención de vehículos, todas las mantenciones se realizarán en talleres autorizados, fuera del área del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento.	<p>Registro que contendrá la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cuerpo legal asociado • Fase del Proyecto en que fue ejecutada la acción • Fecha de implementación/obtención.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Se mantendrá actualizada la documentación y registros en las oficinas administrativas del Proyecto.

Tabla 7.1.2 D.S. N° 55/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que “Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados que indica”.	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	El Proyecto considera la utilización de vehículos motorizados pesados para diferentes funciones tales como traslado de materiales e insumos, residuos y personal.
Forma de cumplimiento.	Los vehículos motorizados pesados que participen en la operación del Proyecto para transportar personal o insumos, contarán con la revisión técnica al día, debiendo, además, contar con el correspondiente certificado de emisión de gases, para dar cumplimiento a la presente normativa. Esto registrará tanto para los vehículos de personal propio como contratistas.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Control de certificados de revisión técnica de vehículos, lo que permitirá verificar el cumplimiento para todos los vehículos motorizados de combustión interna, que certifiquen el cumplimiento de la revisión técnica y gases al día.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2164765085>

Forma de control y seguimiento	Control y seguimiento de revisiones técnicas de los vehículos utilizados en el Proyecto. Se mantendrá el registro de la inspección de las revisiones técnicas actualizadas en las oficinas administrativas de la planta de tratamiento.
--------------------------------	---

Tabla 7.1.3 D.S. N°138/2005 del Ministerio de Salud, que “Establece obligación de declarar emisiones que indica”.	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	El Proyecto contempla la generación de energía eléctrica mediante el uso de equipo electrógenos.
Forma de cumplimiento.	El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía de efectuar declaración de emisiones generadas por los equipos sujetos a esta normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Registro de declaración en el RETC.
Forma de control y seguimiento	Reporte anual al RETC.

Tabla 7.1.4 D. S. N°31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente, que “Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago” (PPDA).	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción y operación.
Otros cuerpos legales.	D.S. N° 47/1992 del MINVU.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	El proyecto generará emisiones en la fase de construcción y operación debido a las actividades de: Fase Construcción: principalmente, por actividades de movimientos de tierra y de transporte y funcionamiento de equipos y maquinaria de construcción. Fase Operación: principalmente, transporte por caminos pavimentados.
Forma de cumplimiento.	En las fases de construcción y operación del Proyecto se generarán emisiones atmosféricas, cuyas estimaciones se presentan en el Anexo 2.2.1 de la Adenda Complementaria. Debido a las actividades del Proyecto, el año con mayor emisión de material particulado corresponde al año 2, correspondiente a la fase de operación plena del Proyecto, principalmente influenciado por el tránsito en vías no pavimentadas y pavimentadas tanto internas como externas, combustión de vehículos, uso de un grupo electrógeno de respaldo. Cabe mencionar que durante la fase de construcción del Proyecto el Titular utilizará maquinaria con tecnología Stage IIIA y que, durante la fase de construcción y operación del Proyecto, el Titular utilizará solamente vehículos con tecnología EURO V. De acuerdo con el Of. Ord. N° 1209, de fecha 25 de febrero de 2025, emitido por la SEREMI de Medio Ambiente de la Región Metropolitana de Santiago, el Titular presenta errores en la estimación de emisiones que conllevan una subestimación de emisiones por lo que esta Dirección regional señala que si bien hay imperfecciones en los cálculos se puede indicar que el Titular deberá presentar ante la SEREMI del Medio Ambiente RM, un Programa de Compensación de Emisiones (PCE) de MP10 equivalente, en formato digital, considerando un aumento del 120% en las emisiones según lo establecido en el artículo 64 del DS 31/2016 (MMA), en base a las cantidades que la SEREMI de Medio Ambiente indica, mediante el



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2164765085>

	Of. Ord. N° 1209, de fecha 25 de febrero de 2025, que fueron subestimadas.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Registro que acredite la implementación de las acciones y medidas de control comprometidas por el Titular.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá el registro con la documentación señalada en las oficinas administrativas del Proyecto.

Tabla 7.1.5 D.S. N° 75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que “Establece condiciones para el transporte de cargas que indica”.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas - Vialidad y transporte.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción y operación.
Otros cuerpos legales.	Ley de Tránsito N° 18.290, en relación con la Ley N° 18.059.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	El Proyecto durante todas sus fases considera la utilización de vehículos motorizados para diferentes funciones tales como traslado de insumos, materiales y otros.
Forma de cumplimiento.	Los camiones con carga asociados al Proyecto que circulen por vías públicas serán cubiertos con lona en caso de ser necesario y sujeta a la carrocería que impida el desprendimiento de material y fuga de polvo. Por otro lado, se tendrán en consideración aquellos artículos aplicables como lo referente al tipo de vehículos que transporten contenedores, tipo de carga y, sobre todo el artículo 9° sobre la velocidad máxima en zonas rurales.
Indicador que acredita su cumplimiento.	El indicador de cumplimiento corresponderá a un registro de control de acceso y/o salida de camiones con carga debidamente cubiertos, de forma tal de impedir el desprendimiento de material y/o fuga. Para el caso de transporte de residuos en contenedores en camiones, registro de la actividad de inspección visual in situ de camiones con carga y registro de chequeo de carga.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros del control de acceso y salida de camiones, identificando patente, encarpado, etc. Dichos antecedentes estarán actualizados en las oficinas administrativas. Para el caso de transporte de residuos en contenedores en camiones, inspección visual al ingreso y/o salida de la planta de tratamiento respecto de que todo vehículo que transporte carga cuente con protección para evitar caídas y se mantendrá el registro de inspección visual en las oficinas administrativas del Proyecto.

Tabla 7.1.6 D.S. N°4/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que “Establece norma de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control”.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas - Vialidad y transporte.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Para las fases de construcción y operación, el Proyecto considera la utilización de vehículos para el transporte de residuos, insumos, productos terminados y materiales.
Forma de cumplimiento.	Se utilizarán vehículos motorizados que cumplirán con lo establecido en esta normativa, lo que se verificará con el certificado de revisión técnica y con mantenciones periódicas, cumpliendo así lo establecido en el Artículo 1 del presente Decreto. De igual forma, se dará cumplimiento a los índices de ennegrecimiento establecidos en el Artículo 3 a través del certificado de revisión técnica al día.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Control de certificados de revisión técnica de vehículos, lo que permitirá verificar el cumplimiento para todos los vehículos



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164765085>

	motorizados de combustión interna, que certifiquen el cumplimiento de la revisión técnica y gases al día.
Forma de control y seguimiento	Mantener el registro de los certificados de revisión técnica de vehículos en las oficinas administrativas de la Planta.

Tabla 7.1.7 D.S. N°54/1994 y sus modificaciones, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que “Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados medianos que indica”.

Componente/materia:	Emisiones atmosféricas - Vialidad y transporte.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	El Proyecto utiliza vehículos motorizados medianos Tipo 2, los cuales corresponden a los destinados al retiro de residuos de menor volumen. Por tanto, se producirán emisiones atmosféricas correspondientes a material particulado y gases como consecuencia del flujo de vehículos.
Forma de cumplimiento.	Los vehículos que utilizará el Proyecto tendrán su revisión técnica al día y se les realizarán mantenciones regulares, que acrediten el cumplimiento de las normas de emisiones asociadas, debiendo, además, contar con el correspondiente certificado de emisión de gases, para dar cumplimiento a la presente normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Control de certificados de revisión técnica de vehículos, lo que permitirá verificar el cumplimiento para todos los vehículos motorizados de combustión interna, que certifiquen el cumplimiento de la revisión técnica y gases al día.
Forma de control y seguimiento	Control y seguimiento de revisiones técnicas de los vehículos medianos utilizados en el Proyecto. Se mantendrá el registro de la inspección de las revisiones técnicas actualizadas en las oficinas administrativas.

Tabla 7.1.8 D.S. N°211/1991 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, “Normas sobre emisiones de vehículos motorizados livianos”.

Componente/materia:	Emisiones atmosféricas - Vialidad y transporte.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	El Proyecto considera la utilización de vehículos para el transporte de los residuos, insumos y materiales.
Forma de cumplimiento.	Durante las fases del Proyecto, se mantendrá un control de las revisiones técnicas de cada vehículo. Los vehículos deberán cumplir con las mantenciones periódicas indicadas por el fabricante, que garantice que los motores operarán de manera óptima.
Indicador que acredita su cumplimiento.	El indicador de cumplimiento corresponderá a mantener un registro de las revisiones técnicas al día.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá actualizada la documentación y registros en las oficinas administrativas de la planta.

Tabla 7.1.9 D.S. N°279/1983 del Ministerio de Salud, que “Aprueba reglamento para el control de la emisión de contaminantes de vehículos motorizados de combustión interna”.

Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	En la fase de construcción y operación, el Proyecto considera la utilización de vehículos para el retiro de residuos sólidos y el transporte de insumos y materiales.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2164765085>

Forma de cumplimiento.	Se exigirá que todos los vehículos motorizados cuenten con su revisión técnica al día y sean sometidos a mantenencias periódicas y cumplan con las normas de emisión.
Indicador que acredita su cumplimiento.	El indicador de cumplimiento corresponderá a mantener un registro de la implementación de las acciones señaladas, para lo cual se considerará como mínimo la información sobre: Cuerpo legal asociado. Fase del Proyecto en que fue ejecutada la acción. Área y/o equipo de aplicación Fecha de implementación/obtención.
Forma de control y seguimiento	Mantener en oficinas las copias de los certificados de revisión técnica de los vehículos utilizados.

Tabla 7.1.10 D.S. N°47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, que “Fija nuevo Texto de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones”, (OGUC).

Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Durante la fase de construcción y operación las emisiones generadas estarán asociadas principalmente a material particulado producto de la circulación de vehículos para el transporte de productos terminados, residuos, insumos y materiales.
Forma de cumplimiento.	En las distintas fases del Proyecto, se contempla un conjunto de acciones para controlar las emisiones, las cuales se describen: <ul style="list-style-type: none"> • Se verificará que los vehículos y maquinaria utilizada, en la fase de operación, cuenten con revisión técnica al día, para dar cumplimiento a la “Norma de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados”. • Se hará una adecuada mantención mecánica de equipos, maquinaria y vehículos, por concepto de eficiencia operacional y minimización de emisiones atmosféricas (todas las mantenencias se realizarán en talleres autorizados, fuera del área del Proyecto). • Se mantendrá la señalética que indique la velocidad máxima de tránsito en los caminos no pavimentados del Proyecto es de 20 km/h. • Transportar los materiales en camiones con la carga cubierta. • Mantener la obra aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes colectores, convenientemente identificados y ubicados.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Control de certificados de revisión técnica de vehículos, lo que permitirá verificar el cumplimiento para todos los vehículos motorizados de combustión interna, que certifiquen el cumplimiento de la revisión técnica y gases al día. Registro de la orden de compra o registro fotográfico de la señalética instalada. Registro de control de acceso y/o salida de camiones con carga debidamente cubiertos.
Forma de control y seguimiento	Mantener el registro de los certificados de revisión técnica al día, el registro de control de acceso de camiones con carga debidamente cubiertos y el respaldo de la orden de compra o fotografía de la señalética instalada en las oficinas administrativas de la Planta.

Tabla 7.1.11 D.S N°1/2013 del Ministerio de Medio Ambiente, que “Aprueba reglamento del registro de emisiones y transferencias de contaminantes, RETC”.

Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	El Proyecto generará emisiones atmosféricas durante todas sus fases. Respecto a los residuos, todas las obras, partes y acciones de la planta de tratamiento.
Forma de cumplimiento.	El Titular procederá a declarar las emisiones y residuos sólidos generados, por medio de Ventanilla Única del RETC (www.retc.cl).



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2164765085>

Indicador que acredita su cumplimiento.	El indicador de cumplimiento es el comprobante de ingreso al RETC y la carga de los reportes asociados a los residuos y emisiones generadas.
Forma de control y seguimiento	Registro de la declaración RETC y reporte anual.

Tabla 7.1.12 D.S. N° 38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente, que “establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica”.

Componente/materia:	Ruido.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	<p>Fase de construcción: Las principales fuentes de emisión de ruido corresponderán al uso de vehículos, maquinaria y equipos relacionados a la construcción e instalación de la planta de tratamiento.</p> <p>Fase de operación: La principal fuente de emisión de ruido durante esta fase corresponderá al generado por los vehículos que circularán y, en menor medida, a la operación de la planta de procesos, junto a los equipos dispuestos en cada una de sus unidades.</p>
Forma de cumplimiento.	<p>Según el estudio de ruido presentado en el Anexo 2.5.1 de la Adenda Complementaria habrá cumplimiento normativo en todos receptores identificados en las cercanías del Proyecto. Se controlarán los Niveles de Presión Sonora (NPS) emitidos por el Proyecto, mediante:</p> <p>Fases de construcción: se deberá implementar una barrera acústica en el sector norte y oeste del Proyecto con una altura de 6 m y una barrera acústica en el sector sur con una altura de 2,4 m. Para el acceso, se debe contemplar la adaptación de la barrera mediante un portón de la misma materialidad y altura, incorporando sellos perimetrales en los encuentros de las hojas de la puerta con los laterales y el piso. Adicionalmente a las medidas ya mencionadas, se restringirán los frentes de trabajo en el sector nororiente del Proyecto, que colinda con los receptores R2, R3 y R4. Para ello, se define un área de restricción que abarca una distancia de 15 metros desde el deslinde hacia el interior del Área del Proyecto, sólo podrá operar una (1) maquinaria o equipo a la vez.</p> <p>Fase de operación: será necesaria la instalación de una barrera acústica en el sector norte y oeste con una altura de 3,6 m, y en el sector sur una barrera acústica de 2,4 m. Para el acceso, se deberá contemplar la adaptación de la barrera mediante un portón de la misma materialidad y altura, incorporando sellos perimetrales en los encuentros de las hojas de la puerta con los laterales y el piso. Adicionalmente, se limitará el paso de camiones en el sector nororiente del Proyecto, que colinda con los receptores R2, R3 y R4. Para ello, se define un área de limitación que abarca una distancia de 15 metros desde el deslinde hacia el interior del Área del Proyecto, en donde sólo podrá operar un camión a la vez.</p> <p>Al respecto, la SEREMI de Salud se pronuncia conforme con condiciones mediante Ord. N° 467 de fecha 25/02/2025. Las condiciones se presentan en el numeral 10.2 del ICE.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento.	El indicador de cumplimiento corresponderá a generar un registro que acredite la implementación de las acciones señaladas en la forma de cumplimiento.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá actualizada la documentación y registros en las oficinas administrativas del Proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2164765085>

Tabla 7.1.13 DFL N° 725/1967 del Ministerio de Salud, “Código Sanitario”.	
Componente/materia:	Residuos sólidos no peligrosos.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción y operación.
Otros cuerpos legales.	D.S. N° 594/1999, del Ministerio de Salud, “Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Sitio de residuos asimilables a domiciliarios y Sitio de almacenamiento de Residuos no peligrosos.
Forma de cumplimiento.	<p><u>Fase de construcción:</u> La generación de residuos sólidos domiciliarios se ha estimado en 1,5 kg/día por trabajador, con una generación mensual máxima de 1080 kg/mes. Estos residuos serán almacenados en contenedores de HDPE o similar con capacidad de 360 L y serán retirados y dispuestos de forma temporal en la zona de almacenamiento temporal de residuos domésticos con la que cuenta la instalación de faenas. Los residuos inertes de la construcción, se ha estimado en un total de 3.187 m³ para toda la obra. Estos excedentes serán cargados directamente sobre camiones cubiertos y con revisión técnica al día, para luego ser llevados a sitio de disposición final debidamente autorizado por la Autoridad Sanitaria. Los residuos sólidos industriales no peligrosos serán trasladados a sitios autorizados por la SEREMI de Salud, por medio de camiones habilitados para estos fines (empresa externa autorizada).</p> <p><u>Fase de operación:</u> Los residuos sólidos domiciliarios generados por los trabajadores se ha estimado en 405 kg/mes. Estos residuos serán almacenados transitoriamente dentro de 2 contenedores de HDPE o similar, herméticamente cerrados, con capacidad aproximada de 240 litros, para posteriormente derivarse a 2 contenedores de 2.500 litros. Residuos generados en el sistema de tratamiento de RILes: se almacenarán dentro de 2 contenedores de 240 litros junto a los residuos atrapados por la rejilla fina. Luego se acumularán dentro de 2 contenedores de 2500 l. Residuos industriales no peligrosos: Se contempla la generación de residuos industriales no peligrosos, tales como; cartón, plástico, envoltorios, sacos etc. Su cantidad para la fase de operación ha sido estimada en 30 kg/mes. Otros residuos industriales no peligrosos: corresponden a la generación de lodos, que se estima en 34,7 t/día y serán acumulados de manera inmediata posterior a la deshidratación dentro de tolvas estancas y cerradas.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento.	<p>El indicador de cumplimiento corresponderá a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Registro y control de la cantidad y tipo de residuos dispuestos temporalmente en los sitios de almacenamiento. • Registro y control de la cantidad y tipo de residuos que se trasladen a sitios de disposición final. • Autorización sanitaria del sitio de almacenamiento transitorio.
Forma de control y seguimiento	<p>Registro de las autorizaciones del sitio de almacenamiento y de los transportistas. Carpeta de registros de cantidad y tipo de residuos dispuestos en los sitios de disposición final en las oficinas administrativas del Proyecto.</p>

Tabla 7.1.14 D.S. N°594/1999, Ministerio de Salud, “Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo”.

Componente/materia:	Residuos sólidos no peligrosos y peligrosos y Sustancias peligrosas
---------------------	---



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164765085>

Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	<p>Construcción y operación para residuos sólidos no peligrosos.</p> <p>Construcción y operación para residuos sólidos peligrosos.</p> <p>Construcción y operación para sustancias peligrosas</p>
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Todas las partes obras y acciones del Proyecto. Para el caso de residuos sólidos peligrosos, el Proyecto considera el consumo de sustancias peligrosas en sus fases de construcción y operación.
Forma de cumplimiento.	<p><u>Fase de construcción:</u></p> <p>La generación de residuos sólidos domiciliarios se ha estimado en 1,5 kg/día por trabajador, con una generación mensual máxima de 1080 kg/mes. Estos residuos serán almacenados en contenedores de HDPE o similar con capacidad de 360 L y serán retirados y dispuestos de forma temporal en la zona de almacenamiento temporal de residuos domésticos con la que cuenta la instalación de faenas.</p> <p>Los residuos inertes de la construcción, se ha estimado en un total de 3.187 m³ para toda la obra. Estos excedentes serán cargados directamente sobre camiones cubiertos y con revisión técnica al día, para luego ser llevados a sitio de disposición final debidamente autorizado por la Autoridad Sanitaria. Los residuos sólidos industriales no peligrosos serán trasladados a sitios autorizados por la SEREMI de Salud, por medio de camiones habilitados para estos fines (empresa externa autorizada).</p> <p><u>Fase de operación:</u></p> <p>Los residuos sólidos domiciliarios generados por los trabajadores se ha estimado en 405 kg/mes. Estos residuos serán almacenados transitoriamente dentro de 2 contenedores de HDPE o similar, herméticamente cerrados, con capacidad aproximada de 240 litros, para posteriormente derivarse a 2 contenedores de 2.500 litros.</p> <p>Residuos generados en el sistema de tratamiento de RILes: se almacenarán dentro de 2 contenedores de 240 litros junto a los residuos atrapados por la rejilla fina. Luego se acumularán dentro de 2 contenedores de 2500 litros.</p> <p>Residuos industriales no peligrosos: Se contempla la generación de residuos industriales no peligrosos, tales como; cartón, plástico, envoltorios, sacos etc. Su cantidad para la fase de operación ha sido estimada en 30 kg/mes.</p> <p>Otros residuos industriales no peligrosos: corresponden a la generación de lodos, que se estima en 34,7 t/día y serán acumulados de manera inmediata posterior a la deshidratación dentro de tolvas estancas y cerradas.</p> <p>Durante las actividades de construcción y operación se almacenarán sustancias químicas. Por lo que se dispondrá, en fase de construcción, de una un área dentro de la bodega de materiales, la cual cumpla con las especificaciones del D.S. N°43/2015 del MINSAL. En fase de operación, se contará con una bodega SUSPEL (químicos) que estará en cumplimiento con lo indicado en el D.S. N°43/2015 del MINSAL.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento.	<p>El indicador de cumplimiento corresponderá al registro y control sobre la cantidad y tipo de residuos dispuestos temporalmente en los sitios de almacenamiento al interior de la planta. Además del registro y control de la cantidad y tipo de residuos que se trasladen a sitios de disposición final.</p> <p>Respecto de las sustancias peligrosas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Almacenamiento de sustancias peligrosas dando cumplimiento del D.S. N°43/2015 a las áreas o instalaciones utilizadas para este fin.
Forma de control y seguimiento	<p>Mantener los registros de cantidad y tipo de residuos dispuestos en los sitios de disposición final en las oficinas administrativas del Proyecto. También, se dispondrá de una copia de las autorizaciones correspondientes.</p> <p>Respecto de las sustancias peligrosas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inspección bodega de sustancias peligrosas realizada por el personal encargado.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2164765085>

	<ul style="list-style-type: none"> • Mantención en el recinto de trabajo de un plan detallado de acción para enfrentar emergencias y de las hojas de datos de seguridad de sustancias peligrosas.
--	--

Tabla 7.1.15 Ley N° 20.920/2016 MMA. Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje.

Componente/materia:	Residuos sólidos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante las fases de construcción y operación se generarán productos prioritarios de acuerdo a la Ley, susceptibles de ser reciclados.
Forma de cumplimiento	Una vez que entren en operación los Sistemas de Gestión, el Titular se inscribirá en un sistema de gestión autorizado, mediante el cual realizará la gestión y valorización de los residuos de productos prioritarios (envases y embalajes) generados en la planta.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de convenio con gestor de residuos
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá un registro anual del material de embalaje, equipos eléctricos y electrónicos, pilas y baterías importadas para el proyecto y se declararán a través de VU del RETC junto con todos los productos prioritarios de la Planta de Tratamiento de RILes - AQUALIF.

Tabla 7.1.16 Decreto N°4/2009 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, “Reglamento para el manejo de lodos generados en Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas”.

Componente/materia:	Residuos sólidos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El sistema particular de aguas servidas de la planta estará compuesto por alcantarillado y una planta de tratamiento de aguas servidas compacta y drenes de infiltración. Del proceso de tratamiento de aguas se generarán lodos, los cuales serán retirados y dispuestos acorde al Decreto N°4/2009 del MINSEGPRES.
Forma de cumplimiento	Cumplir con el ingreso según corresponda de la información al Sistema Ventanilla Única del RETC.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Proyecto de ingeniería de la PTAS. • Autorización de empresa transportista y sitio de disposición final. • Documento que acredite la disposición de los lodos. • Registro de la declaración de los residuos generados en el RETC.
Forma de control y seguimiento	Ejecución del programa de manejo de lodos; se llevará registro del retiro de los lodos y de la recepción en el sitio final de disposición.

Tabla 7.1.17 D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud, “Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos”.

Componente/materia:	Residuos peligrosos.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Generación de residuos peligrosos.
Forma de cumplimiento.	<p><u>Fase de construcción:</u> Los residuos estimados en la fase de construcción se estiman en 30 kg/mes. Estos residuos no se mezclarán con los residuos de escombros o inertes, ya que se dispondrán en una bodega destinada para ellos. Lo señalado anteriormente, se llevará a cabo según lo establecido en el D.S. N° 148/03 del MINSAL. Cabe señalar que los residuos acopiados en ningún caso se almacenarán por un periodo mayor a 6 meses.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164765085>

	<u>Fase de operación:</u> Se estima una generación de 701 kg/mes aproximadamente de residuos peligrosos durante la fase de operación, los que tendrán relación con las mantenciones efectuadas y los envases de sustancias peligrosas utilizadas para el funcionamiento de la planta.
Indicador que acredita su cumplimiento.	El indicador de cumplimiento corresponderá al registro y control sobre la cantidad y tipo de residuos dispuestos temporalmente en la bodega de RESPEL. Además del registro y control de la cantidad y tipo de residuos que se trasladen a sitios de disposición final. Además, se dispondrá de: <ul style="list-style-type: none"> • Autorización sanitaria • Autorización de transportistas.
Forma de control y seguimiento	Mantener los registros de cantidad y tipo de residuos dispuestos en los sitios de disposición final en las oficinas administrativas del Proyecto. También, se dispondrá de una copia de las autorizaciones correspondientes.

Tabla 7.1.18 D.S. N° 160/2008 del Ministerio de Economía, Fomento y Producción, “Aprueba reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos”.	
Componente/materia:	Sustancias peligrosas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En la fase de construcción y operación del proyecto se almacenará combustible para el uso en maquinarias y equipos.
Forma de cumplimiento	El combustible que se utilizará en las maquinarias se obtendrá diariamente mediante la estación de servicios más cercana. El combustible que pueda ser almacenado en la bodega de sustancias peligrosas será una cantidad máxima de 125 L, la cual se dispondrá como reserva para el uso de maquinarias de menor envergadura y el uso del generador en caso de emergencias.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificados de fabricación y SEC para tanques.
Forma de control y seguimiento	Registro de capacitaciones anuales a personal de planta.

Tabla 7.1.19 D.S. N° 43/2015 del Ministerio de Salud, “Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas”.	
Componente/materia:	Sustancias peligrosas.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	El Proyecto considera la utilización de sustancias peligrosas en sus fases de construcción y operación.
Forma de cumplimiento.	Durante las actividades de construcción y operación se almacenarán sustancias químicas. Por lo que se dispondrá, en fase de construcción, de una un área dentro de la bodega de materiales, la cual cumpla con las especificaciones del D.S. N°43/2015 del MINSAL. En fase de operación, se contará con una bodega SUSPEL (químicos) que estará en cumplimiento con lo indicado en el D.S. N°43/2015 del MINSAL.
Indicador que acredita su cumplimiento.	<ul style="list-style-type: none"> • Hojas de datos de seguridad en el sitio de almacenamiento. • Registro de inspección bodega de sustancias peligrosas realizada por el personal encargado a disposición de la Autoridad Fiscalizadora. • Autorización Sanitaria para el funcionamiento de las instalaciones de almacenamiento de sustancias peligrosas, cuando aplique.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Inspección bodega de sustancias peligrosas realizada por el personal encargado.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164765085>

	<ul style="list-style-type: none"> • Mantención en el recinto de trabajo de un plan detallado de acción para enfrentar emergencias y de las hojas de datos de seguridad de sustancias peligrosas.
--	--

7.2 Normas relacionadas con vialidad del proyecto

Tabla 7.2.1 D.F.L. N° 850/1997 del Ministerio de Obras Públicas, que “Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N° 15.840, de 1964 y del DFL. N° 206, de 1960”.	
Componente/materia:	Vialidad.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	El Proyecto requiere la utilización de camiones para el transporte de insumos, equipos y residuos, para lo que será necesario que circulen por caminos públicos.
Forma de cumplimiento.	<p>Cuando sea necesario, el Titular solicitará a la Dirección Regional de Vialidad y de Obras públicas las autorizaciones correspondientes para el uso y mejoramiento de caminos.</p> <p>Es relevante señalar que el Proyecto no considera la conducción de aguas de particulares a través de caminos públicos (artículo 31), ni la ocupación, cierre, obstrucción o desvío de caminos públicos (artículo 36), ni la ocupación de las fajas de 35 metros a cada lado de los caminos públicos nacionales con construcciones de tipo definitivo.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento.	<p>Registro de fiscalizaciones por parte de Carabineros de Chile e Inspectores Fiscales de la Dirección de Vialidad.</p> <p>Autorización emanada por la Dirección de Vialidad, en el caso que ésta se requiera.</p>
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán las autorizaciones correspondientes disponibles en las oficinas administrativas del Proyecto.

Tabla 7.2.2 D.S. N°158/1980 del Ministerio de Obras Públicas, que “Fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por caminos públicos”.	
Componente/materia:	Vialidad.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción y operación.
Otros cuerpos legales.	<p>Resolución N° 1/1995, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que “Establece Dimensiones Máximas a Vehículos que Indica”.</p> <p>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”.</p>
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	El Proyecto requiere la utilización de camiones y camionetas para el transporte de materiales, equipos y residuos varios, por lo que será necesario que circulen por caminos públicos.
Forma de cumplimiento.	<p>Los vehículos de carga cumplirán con los límites de peso máximo bruto y por ejes para su circulación.</p> <p>Para el cumplimiento del artículo 1° de la Resolución N° 1/1995, los camiones a utilizar se ajustarán a las dimensiones límite establecidas.</p> <p>En el caso que sea necesario transportar equipos o maquinaria que por su tamaño impliquen el exceso de las medidas señaladas, se solicitará la autorización correspondiente a la Dirección de Vialidad y se comunicará lo pertinente a Carabineros de Chile.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento.	<p>Registro del pesaje de los vehículos de carga pesada que ingresan a la fábrica. En caso de exceder la carga de transporte, obtención del permiso especial que autoriza el desplazamiento de vehículos con peso bruto superior a 45 toneladas.</p> <p>En caso de exceder las dimensiones permitidas, contar con autorización previa de la Dirección de Vialidad para circulación de</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164765085>

	vehículos que excedan las dimensiones permitidas y se mantendrá un registro interno de dicho permiso.
Forma de control y seguimiento	Mantener el registro de control de pesaje de los vehículos que transportan carga pesada en las oficinas administrativas de la planta. Control y Seguimiento del permiso especial que autoriza el desplazamiento de vehículos con peso bruto superior a 45 toneladas. Mantener los registros y la autorización de la Dirección de Vialidad, para circulación de vehículos que excedan las dimensiones permitidas, en las oficinas administrativas de la planta.

Tabla 7.2.3 D.S. N° 18/2001 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que “Prohíbe la circulación de vehículos de carga en vías que indica”.

Componente/materia:	Vialidad.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Al realizar transporte que involucre camiones o vehículos de carga, en etapa de operación, se deberán respetar las prohibiciones de vías ubicadas al interior del Anillo de Américo Vespucio.
Forma de cumplimiento	Entrega de documento informativo a los conductores indicando la prohibición del transporte de carga en las vías ubicadas al interior del Anillo de Américo Vespucio.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de recepción del informativo con nombre, rut y fecha.
Forma de control y seguimiento	Verificación de registros en las oficinas administrativas de la planta.

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

Tabla 7.3.1 Ley N° 17.288/1970 del Ministerio de Educación sobre Monumentos Nacionales.

Componente/materia:	Patrimonio arqueológico/paleontológico.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción y operación.
Otros cuerpos legales.	D.S. N° 484/1990 del Ministerio de Educación, “Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas”.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Todas las obras e instalaciones de la planta de tratamiento de riles y sus obras e instalaciones anexas.
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 establecido en el artículo N° 38 de la Ley N° 17.288, se deberá proceder según lo establecido en los artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N° 23 del D.S. N°484 de 1990 del Ministerio de Educación, “Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas”, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento.	- En caso de hallazgo, registro del aviso al Consejo de Monumentos Nacionales e informe ambiental que dé cuenta de la identificación de hallazgos. - Registro que acredite la paralización de las obras en caso de hallazgo.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá el registro con la documentación señalada en las oficinas administrativas del Proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164765085>

	<p>En caso de que se produzca un hallazgo, tanto el aviso realizado ante las autoridades como las gestiones practicadas serán registradas y quedarán a disposición de la autoridad en caso de futuras fiscalizaciones.</p> <p>El órgano competente para su control y seguimiento es el Consejo de Monumentos Nacionales, sin perjuicio que corresponde a la Superintendencia del Medio Ambiente, el seguimiento y fiscalización de las RCAs.</p>
--	--

8°. Que, para ejecutar el Proyecto deben cumplirse las siguientes condiciones o exigencias, en concordancia con el artículo 25 de la Ley N°19.300:

Tabla 8.1 Condición o exigencia SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago: Ruido y Vibraciones

Condición o Exigencia	<p>La SEREMI de Salud RM en el Ord. N° 3354 de fecha 9 de noviembre de 2023 se pronuncia sin observaciones en esta materia, señalando:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>“Se informa que, no se tienen observaciones en materia de acústica ambiental, sin perjuicio de ello, en caso que el proyecto sea calificado ambientalmente favorable, en la respectiva resolución deberán quedar establecidos los compromisos y medidas de control de ruido y vibraciones señaladas 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, la norma de referencia utilizada en la evaluación de las vibraciones “Transit Noise and Vibration Impact Assessment” de la Federal Transit Administration (FTA) de Estados Unidos y la norma utilizada en la evaluación de ruido por tráfico vehicular “OPB 814.41: Ordonnance Sur La Protection Contre Le Bruit” de la Confederación Suiza.”.</i>
-----------------------	--

Tabla 8.2 Condición o exigencia Dirección Regional de Aguas, Región Metropolitana de Santiago: Recurso Hídrico.

Condición o Exigencia	<p>La Dirección Regional de Aguas de la Región Metropolitana se pronuncia conforme mediante el oficio Ord. N° 284 de fecha 03 de marzo de 2025, señalando:</p> <p><i>“1. En relación con su consulta, referida al pronunciamiento sobre la Adenda Complementaria de la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “?Planta de Tratamiento de RILes - AQUALIF?”, este Servicio informa que:</i></p> <p><i>1. En atención a las modificaciones realizadas en la respuesta de la Adenda 2 respecto a lo presentado en la DIA y Adenda 1 en relación con los requerimientos de agua, este Servicio condiciona su conformidad con los requerimientos hídricos, siempre que el titular mantenga en obra los registros trazables y disponibles para la autoridad fiscalizadora.”</i></p>
-----------------------	---

Tabla 8.3 Condición o exigencia SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago: Características del RIL a tratar.

Condición o Exigencia	<p>La SEREMI de Salud RM en el Ord. N° 467 de fecha 25 de febrero de 2025 se pronuncia conforme al Proyecto, indicando la siguiente exigencia:</p> <p><i>1.En atención a que la industria de elaboración de alimentos o de áreas de servicio de alimentación es amplia y diversa, y por lo mismo, la calidad de los RILes que se pueden generar es variada, el Titular sólo podrá tratar aquellos que cumplan con los requisitos de ingreso estipulados en la Adenda Complementaria de forma tal que el efluente de los estanques ecualizadores no superen las concentraciones indicadas en la página 17 de dicho documento. Por lo mismo, deberá mantener disponible en todo momento, en la instalación de la Planta de Tratamiento, la</i></p>
-----------------------	---



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2164765085>

	<i>documentación de los controles y análisis realizados, en donde se pueda acreditar, además, la trazabilidad del RIL desde su origen hasta su llegada a la planta. (...)”.</i>
--	---

Tabla 8.4 Condición o exigencia SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago: Efluente tratado y lodos.

Condición o Exigencia	<p>La SEREMI de Salud RM en el Ord. N° 467 de fecha 25 de febrero de 2025 se pronuncia conforme al Proyecto, indicando la siguiente exigencia:</p> <p><i>“Antecedentes que justifiquen la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley.</i></p> <p><i>Según los antecedentes presentados por el titular durante el proceso de evaluación ambiental, es opinión de esta Autoridad Sanitaria que el proyecto no genera ni presenta ninguno de los efectos, características y circunstancias indicados en el artículo 11 de la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente</i></p> <p><i>Sin perjuicio del pronunciamiento de esta SEREMI de Salud, se solicita que se incorporen las siguientes exigencias en la RCA,</i></p> <p><i>(...)</i></p> <p><i>2.Dado que el efluente tratado será vendido a terceros como agua industrial, se previene al Titular que la capacidad de producción estará sujeta a que existan terceros interesados en dicho efluente, razón por lo cual, en ningún caso, la capacidad de tratamiento deberá superar la demanda de agua industrial existente, de modo tal que no se generen excedentes no deseados, principalmente en los tratamientos primarios del sistema de tratamiento. (...)”.</i></p>
-----------------------	--

Tabla 8.5 Condición o exigencia SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago: Efluente tratado y lodos.

Condición o Exigencia	<p>La SEREMI de Medio Ambiente en el Ord. N° 1209 de fecha 25 de febrero de 2025 se pronuncia señalando:</p> <p><i>“-- A objeto de acreditar la eficiencia del tratamiento propuesto, de ser aprobado el proyecto, el titular deberá dar cumplimiento en todo momento a los límites máximos establecidos la tabla 1 del D.S. N°90/2000 del MINSEGPRES, de acuerdo a lo comprometido en la respuesta 1.3 de la adenda complementaria, donde además para el monitoreo del efluente se indica que “... se realizarán monitoreos de control externo con laboratorios durante el proceso de tratamiento, tanto en la alimentación de los ecualizadores primarios como en la salida del efluente tratado hacia los acumuladores de agua, los parámetros a evaluar son los de la Tabla N°1 del D.S N°90/00. Este último control se considera efectuar <u>semanalmente durante los dos primeros años y posteriormente realizar 2 muestreos al mes</u>, esta reducción de frecuencia se encuentra sujeto a la evaluación por parte de la autoridad y al cumplimiento de los parámetros establecidos.” (énfasis agregado)</i></p> <p><i>-- En caso de incumplimiento de los límites máximos establecidos en la tabla 1 del D.S. N°90/2000 del MINSEGPRES, deberá proceder conforme a lo comprometido en la “Tabla 8 Riesgo de incumplimiento de la calidad del efluente tratado” de la adenda complementaria; teniendo en consideración las resoluciones N° 885/2016 que establece “Normas de</i></p>
-----------------------	--



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2164765085>

	<p><i>carácter general sobre deberes de reporte de avisos, contingencias e incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental” y N°1610/2018 que “Dicta instrucción de carácter general sobre deberes de actualización de Planes de Prevención de Contingencias y Planes de Emergencias, y remisión de antecedentes de competencia de la Superintendencia del Medio Ambiente, a través del sistema RCA”, ambas de la Superintendencia del Medio Ambiente.</i></p> <p><i>(...)</i></p> <p><i>en caso de ser aprobado el presente proyecto, deberá gestionar su valorización y/o disposición con empresas autorizadas para estos efectos, conforme a la caracterización del lodo generado, dando cumplimiento a la normativa vigente aplicable a esta materia, adicionalmente deberá mantener registros de la gestión de lodos disponibles en caso de fiscalizaciones e informar a la Superintendencia del Medio Ambiente.</i></p> <p><i>-- En función a la respuesta 1.2 y a la reformulación del proyecto presentado por el titular y lo señalado respecto sobre el cumplimiento de los límites establecidos en la Tabla N°1 del D.S. N°90/2000 del MINSEGPRES, para cada lote de agua vendida, por lo que el efluente será apto para uso industrial y en ningún caso se destinará para riego o consumo humano. Esta Seremi condiciona su aprobación a la mantención de un registro anual de la venta de agua, el cual deberá informar la cantidad y la calidad de las aguas vendidas, así como también el rubro del cliente a quién se entregó, este informe deberá ser informado a la SMA anualmente.”.</i></p>
--	---

Tabla 8.6 Condición o exigencia SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago: Olores.

<p>Condición o Exigencia</p>	<p>La SEREMI de Salud RM en el Ord. N° 467 de fecha 25 de febrero de 2025 se pronuncia conforme al Proyecto, indicando la siguiente exigencia:</p> <p><i>“(...)</i></p> <p><i>3. Respecto a la modelación de dispersión de Olores presentada en el Informe de Evaluación de Impacto odorante presentado en la Adenda Complementaria cuyo resultado estableció que no se generarían receptores con niveles de molestia establecido en base a la propuesta de límite de inmisión de 1,5 UO/m3. Considerando que el INFORME MODELACIÓN ODORANTES se realizó en base a factores de emisión que no necesariamente puede representar las emisiones que generaran los procesos involucrados en la nueva Planta de tratamientos de RILES, el Titular deberá en la fase de operación implementar un Plan de Monitoreo con Olfatometría Dinámica que permita validar los resultados de la modelación presentada y el cumplimiento del límite de inmisión indicado (1,5 UO/m3).”.</i></p>
------------------------------	---

Tabla 8.7 Condición o exigencia SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago: Olores.

<p>Condición o Exigencia</p>	<p>La SEREMI de Medio Ambiente en el Ord. N° 1209 de fecha 25 de febrero de 2025 se pronuncia señalando respecto del Plan de Gestión de Olor (PGO):</p> <p><i>“(...)</i></p> <p><i>1-- Un año posterior a que el proyecto esté en funcionamiento en su completitud, presentar un nuevo estudio de Emisión de impacto de olor. Esta nueva versión debe contemplar todas las correcciones en cuanto el</i></p>
------------------------------	---



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2164765085>

modelo de dispersión y fuentes de emisión, y el uso de emisiones de referencia a partir de toma de muestras de olor en las fuentes declaradas (olfatometría dinámica).

2-- Rectificar Anexo PGO presentando la información del plan conforme a la estructura establecida para cada subpunto y etapa, según lo dispuesto en el Instructivo PGO. Es decir:

i. Etapa I: Diagnóstico.

- Actividades por desarrollar dentro de la instalación
- Antecedentes del entorno de la instalación
- Actividades a desarrollar en el marco de la estimación de emisiones de olor

ii. Etapa II: Medidas a implementar.

- Definir el plan de trabajo
- Definir medidas de reducción y/o control de olores
- Implementación de las medidas (Buenas Practicas Operacionales)
- Comunicación con la comunidad

iii. Etapa III: Seguimiento y control.

- Contenidos del programa de seguimiento y control
- Herramientas para el programa de seguimiento y control

iv. Etapa IV.

- Programa de contingencia: Sobre las contingencias, Sobre los incidentes y Gestión de quejas por contingencias o incidentes

v. Revisión del plan de gestión de olores.

3-- Para la Etapa I: Diagnóstico, aplicar las siguientes correcciones.

3.1. En relación al punto "B. IDENTIFICAR EL TIPO DE OPERACIÓN Y PROCESOS DE LA INSTALACION". Ampliar apartado 3.1.1.1 del Anexo 1.9, incluyendo la tabla que siga las directrices de la tabla 2 del Instructivo PGO.

3.2. En relación al punto "C. IDENTIFICAR LAS PRINCIPALES EMISIONES" del Instructivo PGO. A partir de la información presentada en el diagrama de la figura 2, Anexo 1.9, identificar y definir en qué etapas hay emisiones directas al aire, además de señalar si la emisión corresponde a emisiones de olor y/o sustancia odorante.

3.3 En relación al punto "E. CARACTERIZAR EL OLOR". Ampliar 3.1.1.3, incluyendo tabla donde se definan las características del olor, de acuerdo al punto 2.2.1, del Instructivo PGO. Es decir: Calidad de olor, intensidad, tono hedónico, y concentración de olor.

3.4. En relación al punto "F. IDENTIFICAR LA PROBABILIDAD DE GENERAR IMPACTO DE OLOR". Ampliar la presentación detallando la probabilidad de generar impacto de olor mediante la inclusión de una tabla que siga los lineamientos de la Figura 7 del Instructivo PGO.

3.5. En relación al punto "B. IDENTIFICACIÓN DE OTRAS FUENTES GENERADORAS DE OLOR". Ampliar apartado "3.1.2 Antecedentes del entorno de la instalación", incluyendo la evaluación de que si existen otras actividades o instalaciones externas que sean potencialmente generadoras de olor.

3.6. En relación al punto "C. ANTECEDENTES DE RECEPTORES MÁS CERCANOS". Rectificar "tabla 5 Receptores discretos cercanos al proyecto", informado la distancia receptor-instalación medida en forma lineal desde el perímetro de la estación hasta el receptor.

3.7. En relación al punto "A. DEFINIR LA/S HERRAMIENTA/S DE DIAGNÓSTICO". Ampliar señalando que se utilizara un Estudio de impacto de olor mediante factores de emisión, de acuerdo a lo declarado



en el Anexo 2.4. Se aclara al titular la necesidad de presentar una nueva versión del estudio de olor, contemplando todas las correcciones señaladas previamente en cuanto al modelo de predicción y fuentes de emisión.

3.8. En relación al punto “C. DEFINIR LA SITUACIÓN ODORANTE”. Ampliar la presentación estableciendo el riesgo de la instalación a generar impacto de olor, a la vez de incluir tabla informativa que siga las directrices de la Tabla 4 del instructivo PGO.

4-- Para la Etapa II: Medidas a implementar, aplicar las siguientes correcciones.

4.1. En cuanto a la definición del plan de trabajo. Ampliar presentación definiendo un plan de trabajo para gestionar las medidas de prevención, reducción y control, de acuerdo al punto 4.3.1 del Instructivo PGO. Para lo anterior se debe incluir: Objetivo de medida, plazo de cumplimiento de medida, área responsable de las acciones asociadas a la medida, establecer compromisos de la organización, definir medios de verificación y seguimiento de las medidas, definir acciones a ejecutar, entre otros.

4.2. En cuanto a definir medidas de reducción y/o control de olores. Ampliar apartado "3.2.1 Definición de medidas internas de reducción y/o control de olores", informando las medidas de prevención, reducción y control de olores en función de las etapas del proceso productivo (diagrama de flujo figura 2 del Anexo 1.9), permitiendo identificar con claridad que las medidas adoptan un enfoque sistemático prioritario, de acuerdo a lo definido en el punto 4.3.2 del Instructivo PGO.

4.3. En relación al punto “A. MEDIDAS EN LA RECEPCIÓN Y GESTIÓN DE MATERIA PRIMA”. Ampliar presentación incluyendo de forma clara las medidas asociadas a la recepción de RIL industrial.

4.4. En relación al punto “B. CONTROL DE EMISIONES DE OLOR AL AIRE”. Ampliar presentación incluyendo de forma clara las medidas asociadas al control de emisión de olor al aire, e informando a que fuente serán aplicadas.

4.5. En relación al punto “C. CONTENCIÓN Y REDUCCIÓN DE LA EMISIÓN DE OLOR”. Ampliar presentación incluyendo de forma clara las medidas asociadas a la contención y reducción de la emisión de olor, e informando a que fuente serán aplicadas.

4.6. En relación al punto “D. TRATAMIENTO DE FIN DE LÍNEA”. Ampliar presentación incluyendo de forma clara si se requiere un tratamiento de fin de Línea, junto con definir un indicador de eficiencia de reducción de olor del tratamiento.

4.7. En cuanto a la Comunicación con la comunidad ampliar presentación:

i. Definiendo claramente: el canal de comunicación que tendrá el proyecto con la comunidad, el formulario de recepción de quejas o reclamos siguiendo las directrices del Anexo 3 del Instructivo PGO.

ii. Señalar el método que se utilizará para informar a la comunidad sobre el canal de comunicación que se empleara, a la vez de establecer los medios de verificación de que este hito fue realizado y la comunidad se dio por enterada.

5-- Para la Etapa III: Seguimiento y control, aplicar las siguientes correcciones.



	<p>5.1. En cuanto a los contenidos del programa de seguimiento y control, ampliar apartado “3.4 Programa de seguimiento y control” del Anexo 1.9, incluyendo los antecedentes solicitados desde el punto A al H, de acuerdo al Instructivo PGO.</p> <p>5.2. En cuanto a las herramientas para el programa de seguimiento y control. Ampliar apartado 3.4 del Anexo 1.9, informando las herramientas para el programa de seguimiento y control (de medidas internas y externas), siguiendo los lineamientos de la Tabla 5 del Instructivo PGO.</p> <p>6-- Para la Etapa IV: Programa de contingencia, aplicar las siguientes correcciones.</p> <p>6.1. En relación al punto “B. ALCANCES DEL PROGRAMA DE CONTINGENCIA”. Ampliar Tabla 12 del Anexo 1.9, incluyendo columna de indicador de éxito, y columna de vía comunicacional.</p> <p>6.2. En cuanto a los incidentes. Ampliar apartado “3.5.2 sobre incidentes” del Anexo 1.9, incluyendo otras acciones señaladas en el punto 4.5.2 del Instructivo PGO.</p> <p>6.3. En cuanto a la Gestión de Quejas por contingencias o accidentes. Ampliar apartado 3.5.3 del Anexo 1.9, incluyendo entre las medidas de gestión de quejas, el aviso a la autoridad competente en un tiempo no mayor de 24 horas.</p> <p>7-- Para la Revisión del Plan de Gestión de olores, incluir:</p> <p>i. Actualización del análisis diagnóstico mediante un Estudio de Impacto de olor que contemple el uso de emisiones de referencia a partir de toma de muestras de olor en las fuentes declaradas (olfatometría dinámica)</p> <p>ii. Encuesta a los receptores más cercanos sobre su percepción de eventos de olor, una vez que el proyecto esté funcionando en su completitud.</p> <p>Presentar anualmente los antecedentes que acrediten el cumplimiento de lo establecido en el Plan de Gestión de Olor, ante la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) a través del Sistema de Seguimiento Ambiental, al cual se accede a través de la página web http://www.sma.gob.cl lo establecido en la Resolución Exenta N°223/2015 de la SMA.”.</p>
--	--

Tabla 8.8 Condición o exigencia SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago: Emisiones atmosféricas.

Condición o Exigencia	<p>La SEREMI de Medio Ambiente en el Ord. N° 1209 de fecha 25 de febrero de 2025 se pronuncia señalando:</p> <p>“2. Normativa de carácter ambiental aplicable</p> <p>1. Respecto del cumplimiento del D.S. N° 31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente, Plan de Prevención y Descontaminación para la Región Metropolitana, se indica que:</p> <p>En base a los antecedentes presentados en los Anexos 2.2.1 y 2.2.2 de la Adenda Complementaria, se evidencia que el titular presenta errores e inconsistencias en la descripción del proyecto y la estimación de emisiones que conllevan una subestimación de emisiones de consideración para el proyecto. Al respecto se indica que:</p> <p>1.- El Titular omite los tramos no pavimentados de ida 4,38 [km] y vuelta 3,38 [km] hacia La Farfana, lo cual implica en una subestimación de emisiones de 1,972 [t/año] y 5,915 [t/año] de MP10 producto del</p>
-----------------------	--



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2164765085>

	<p><i>transporte de Lodos en los años 1 y 2 respectivamente, que corresponden a la operación parcial y total del proyecto.</i></p> <p><i>2.- El Titular omite el tramo no pavimentado de 1,16 [km] para Venta de Agua, lo cual implica en la subestimación de 0,529 [t/año] y 1,587 [t/año] de MP10 en los años 1 y 2 respectivamente.</i></p> <p><i>3.-(...) La omisión del tramo no pavimentado en el sector agrícola (...) implica una subestimación de 0,09 t/año y 0,269 t/año de MP10 para los años 1 y 2, respectivamente. Adicionalmente, si los RILES de la fase de operación fueran dispuestos en la misma planta declarada en la fase de construcción (La Farfana), la subestimación de emisiones de MP10 debido a la omisión de los tramos no pavimentados de ida y vuelta alcanzaría las 4,712 t/año en el año 1 y 14,136 t/año en el año 2 (...)</i>”</p>
--	---

Tabla 8.9 Condición o exigencia Superintendencia de Electricidad y Combustibles, Región Metropolitana de Santiago: Generadores eléctricos.

Condición o Exigencia	<p>La Superintendencia de Electricidad y Combustibles mediante Ord. N° 10947 de fecha 06/11/2023, señaló:</p> <p><i>“(...) en materias de seguridad de electricidad y combustibles de competencia de esta Superintendencia y cuyo cumplimiento le corresponde fiscalizar, el titular del proyecto en comento deberá tener presente en su materialización, además de las disposiciones mencionadas en sus antecedentes, aquellas contenidas en el siguiente cuerpo normativo y reglamentario:</i></p> <p><i>Los generadores eléctricos de emergencia con potencia de hasta 500 kW, deben contar con su correspondiente Certificación de Aprobación emitida por un Organismo de Certificación autorizado por esta Superintendencia, para tal efecto, de acuerdo a lo establecido en el Decreto Supremo N° 298, de 2005, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que aprueba el “Reglamento para la Certificación de Productos Eléctricos y de Combustibles”.”.</i></p>
-----------------------	--

Tabla 8.10 Dirección General de Aeronáutica Civil, Región Metropolitana de Santiago: Peligro aviario.

Condición o Exigencia	<p>La Dirección General de Aeronáutica Civil mediante Oficio N° 04/1/2054/12926 de fecha 14/11/2023, se pronuncia conforme al Proyecto, condicionado a:</p> <p><i>“(...)que el titular presente los antecedentes, a fin de que la DGAC, certifique todas las alturas del proyecto. Además, se requiere que se notifique al aeropuerto a través del teléfono 22 436 3227, en el caso de que se registre un cambio significativo en el número de aves observadas como resultado directo de la operación del proyecto.</i></p> <p><i>En relación con lo mencionado previamente, es fundamental considerar que el proyecto se ubica tanto en el Plano de Protección del aeropuerto Arturo Merino Benítez como en el Área de Peligro Aviario (art. 8.4.1.4 del PRMS). Conforme a lo establecido en el artículo N°5 de la ley 16.752, cualquier construcción o instalación en la zona de aproximación de aeródromos públicos y en los terrenos circundantes a las instalaciones de ayuda a la navegación aérea siempre requerirá la autorización de la Dirección General de Aeronáutica Civil.</i></p> <p><i>Finalmente, para más información puede visitar nuestro sitio web https://www.dgac.gob.cl/certificaciones/certificado-edificaciones-cercanas/ o al teléfono de contacto (56 2) 2290 4635 como también al correo electrónico aerodromos@dgac.gob.cl.”.</i></p>
-----------------------	---



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2164765085>

Tabla 8.11 SEREMI de Agricultura, Región Metropolitana de Santiago: Uso Efluente Tratado.	
Condición o Exigencia	La SEREMI de Agricultura en el Ord. N° 50 de fecha 21 de febrero de 2025 se pronuncia conforme al Proyecto, señalando lo siguiente: “De acuerdo a lo comprometido en la página 10 de la adenda y en otras partes de la adenda se deberá dar cumplimiento irrestricto y sin excepciones al compromiso asumido por el titular "En ningún caso se destinará para riego o consumo humano, garantizando así el cumplimiento de la normativa vigente y las restricciones de uso aplicables".”

Tabla 8.12 SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago: Vialidad.

Condición o Exigencia	La SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones en el Oficio N° 21770/2024 SRM-RM de fecha 23 de julio de 2024 se pronuncia conforme, señalando: “(…) 4. Se debe considerar el ingreso y permanencia de camiones al interior (….) No se permitirá utilizar el Bien Nacional de Uso Público para efectuar esta labor. 5. Se deberá dar cumplimiento cabalmente al Compromiso Ambiental Voluntario “Horario de desplazamiento”. 6. Se debe dar cumplimiento a la normativa ambiental relacionada al Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, dentro de las cuales se encuentra la Ley N°20879 que “Sanciona el transporte de desechos hacia vertederos clandestinos”. 7. Los camiones de transporte utilizados, contarán con revisión técnica y de gases al día. 8. Todo el transporte de maquinaria pesada hacia la obra, tales como rodillo, retroexcavadoras, debe ser realizado en carros de arrastres, impidiendo su transporte por tracción propia.”
-----------------------	--

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

Tabla 9.1 Compromiso ambiental voluntario Contratación de mano de obra local.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> El objetivo del compromiso es fortalecer la contratación de mano de obra de la comuna de Lampa. <u>Descripción:</u> De acuerdo a los antecedentes disponibles en la Municipalidad de Lampa. El Proyecto “Planta de Tratamiento de Riles – AQUALIF” contará con aproximadamente el 25% de su contratación de personal de la comuna de Lampa. <u>Justificación:</u> La “Planta de Tratamiento de Riles – AQUALIF” se encontrará operativa en la comuna de Lampa, la cual siempre contribuirá con el desarrollo comunal.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Comuna de Lampa. <u>Forma:</u> La contratación de mano de obra se realiza considerando la residencia de los profesionales y los requerimientos de las operaciones, lo cual será informado semestralmente a la Municipalidad. <u>Oportunidad:</u> Durante las fases de Construcción y de Operación. La contratación de mano de obra será informada semestralmente a la Municipalidad de Lampa.
Indicador de cumplimiento.	<ul style="list-style-type: none"> Plantilla de contratación de personal.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> Mediante la revisión de antecedentes anualmente.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2164765085>

Tabla 9.2 Compromiso ambiental voluntario Plan de comunicación aledaña al Proyecto.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación.
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Plan de Comunicación con la localidad.</p> <p><u>Descripción:</u> Este plan comunicacional contará con una reunión semestral donde se invitarán a las organizaciones territoriales, centros educacionales, municipalidad de Lampa y otras organizaciones que tengan representación en el área de influencia. Dicho plan considera un call center, con teléfono para atender reclamos e inquietudes, con la finalidad de tomar acciones preventivas y/o correctivas con plazos definidos de respuestas.</p> <p><u>Justificación:</u> Necesidad de mantener canales de comunicación participativos con los distintos actores del área de influencia, se realizará un plan comunicacional.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Planta de tratamiento de Riles – AQUALIF.</p> <p><u>Forma:</u> Se realizará una reunión semestral para dar seguimiento al plan comunicacional.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Las reuniones serán semestrales. La línea de comunicación funcionará 24/7.</p>
Indicador de cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> De las reuniones se levantarán actas. De los llamados se llevará un registro electrónico.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> Reportabilidad anual.

Tabla 9.3 Compromiso ambiental voluntario Control preventivo de plagas y vectores.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación.
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Realizar un control preventivo de plagas y vectores.</p> <p><u>Descripción:</u> Se realizará un control preventivo de plagas y vectores puesto que la posible generación de olores atrae animales de diferentes órdenes y tipos, los cuales pueden ser vectores de enfermedades asociados a eventos de zoonosis.</p> <p><u>Justificación:</u> Se realizará una fumigación y desratización por una empresa certificada.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Planta de tratamiento de Riles – AQUALIF.</p> <p><u>Forma:</u> se realizará mediante fumigaciones y desratización dentro y fuera de la Planta de Tratamiento de Riles AQUALIF.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Las fumigaciones y desratización se realizarán cada 6 meses, y se realizará un informe semestral de esta medida preventiva.</p>
Indicador de cumplimiento.	<ul style="list-style-type: none"> Informe semestral con el cual se llevará un registro electrónico y los certificados de fumigación y desratización.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> Reportabilidad semestral.

Tabla 9.4 Compromiso ambiental voluntario Horario de desplazamiento	
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación.
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Implementar medidas de control de tránsito para las acciones relacionadas con la operación del Proyecto.</p> <p><u>Descripción:</u> Se implementarán medidas de control de tránsito, las cuales constarán en programar los retiros y entregas de residuos, insumos y materias primas fuera de los horarios punta (7:00 a 9:00 hrs y 17:00 a 19:00 hrs), esto con la finalidad de no interferir con la movilización de los residentes de la comuna de Lampa.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2164765085>

	<u>Justificación:</u> El Proyecto considera como parte de sus actividades el transporte de residuos, insumos y materias primas, donde se utilizarán diversos tipos de vehículos.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> El área aledaña a la Planta de Tratamiento de Riles AQUALIF y en la entrada y salida de vehículos. <u>Forma:</u> Registro mensual con las horas de entrada y salida de los diferentes vehículos. <u>Oportunidad:</u> Se implementará en todo momento, mientras ocurran las actividades de transporte de residuos, insumos y materias primas.
Indicador de cumplimiento.	<ul style="list-style-type: none"> Registro mensual con las horas de entrada y salida de los diferentes vehículos que acredite la implementación de las medidas de control de horarios de desplazamiento.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> Reportabilidad semestral.

Tabla 9.5 Compromiso ambiental voluntario Bienes paleontológicos

Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> prevenir y disminuir los daños que podrían ser causados al componente paleontológico.</p> <p><u>Descripción:</u> Se realizarán charlas e inducciones paleontológicas antes del inicio de la construcción del Proyecto y cuando ingrese personal nuevo a trabajar. Estas charlas serán realizadas por un/a profesional asesor/a en paleontología que se encuentre en cumplimiento con lo establecido en la Res. Ex. CMN N°650 del 05.07.2022 sobre “Actualización de Antecedentes Profesionales para la Obtención de Permisos de Intervención Paleontológica y Realización de Trabajos en Paleontología Aplicada en Materias de Competencia del Consejo de Monumentos Nacionales”.</p> <p>Se realizarán monitoreos paleontológicos permanentes de manera diaria en la zona del proyecto en donde se consideren movimientos de tierra durante la fase de construcción (mientras dure esta actividad).</p> <p><u>Justificación:</u> Se realizarán estas inducciones paleontológicas para que se pueda identificar la importancia de especies y/u objetos de valor patrimonial. La realización de los monitoreos, se basa fundamentalmente en la protección del patrimonio nacional en caso de realizar hallazgos durante alguna de las actividades del Proyecto.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Planta de tratamiento de Riles – AQUALIF.</p> <p><u>Forma:</u> Las charlas los monitoreos permanentes, serán realizados por un/una profesional asesor/a en paleontología que cumpla con lo establecido en la Res. Ex. CMN N°650 del 05.07.2022 sobre “Actualización de Antecedentes Profesionales para la Obtención de Permisos de Intervención Paleontológica y Realización de Trabajos en Paleontología Aplicada en Materias de Competencia del Consejo de Monumentos Nacionales”.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Las inducciones serán realizadas durante la jornada laboral, antes de comenzar con las labores constructivas y cuando ingrese personal nuevo a trabajar. En cuanto al monitoreo permanente, este se realizará de forma diaria en la zona del Proyecto en donde se consideren movimientos de tierra durante la fase de construcción (mientras dure esta actividad).</p>
Indicador de cumplimiento.	<ul style="list-style-type: none"> Acta de la capacitación firmada por todos los participantes. Se enviará un reporte de manera mensual de las charlas realizadas al CMN, en donde el reporte tendrá los siguientes contenidos: <ul style="list-style-type: none"> - Nombre y firma del profesional que realizó la charla de inducción. - Contenidos de la inducción realizada. - Copia del material gráfico presentado a los/as asistentes. - Registro fotográfico y/o audiovisual de la actividad. - Síntesis de comentarios, observaciones y preguntas efectuada por los/las asistentes.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164765085>

	<p>- Constancia de asistencia a la charla, indicando nombre, cargo, rut y fecha de ingreso a la obra de cada asistente, la cual deberá estar firmada por cada uno/a de los/as trabajadores.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Copia de Notificación al Consejo de Monumentos Nacionales en caso de que se encontrase algún objeto paleontológico. • Se llevarán registros e informes que acrediten los monitoreos permanentes durante el avance de la construcción de la obra. En caso de hallazgo se detendrán las obras y se realizará un informe por el paleontólogo a cargo de los monitoreos y las inducciones a los trabajadores. • Se enviará un reporte de manera mensual de los monitoreos permanentes al CMN por el profesional a cargo (mientras se ejecuten movimientos de tierra durante la fase de construcción).
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de la capacitación del personal respecto del procedimiento a seguir en caso de realizarse un hallazgo, antes de las faenas constructivas y cuando ingrese personal nuevo a trabajar. • Copia de los reportes enviados al CMN de manera mensual de las charlas realizadas a los trabajadores. • Generación de instructivo con procedimiento en caso de hallazgo que se encuentre a disposición en faena. • Copia en las oficinas administrativas de los reportes de los monitoreos permanentes enviados al CMN.

Tabla 9.6 Compromiso ambiental voluntario Patrimonio Arqueológico	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Prevenir y disminuir los daños que podrían ser causados al componente arqueológico.</p> <p><u>Descripción:</u> Charlas de inducciones arqueológicas y monitoreos permanentes.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se realizarán charlas de inducciones arqueológicas antes del inicio de cada obra, estas serán realizadas por un arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología, en donde se les instruirá a los trabajadores respecto del componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo. • Se realizarán monitoreos arqueológicos permanentes realizados por un arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología, por cada frente de trabajo durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación subsuperficial en el área del Proyecto. <p><u>Justificación:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Se realizarán las charlas de inducciones arqueológicas para que se pueda identificar la importancia de especies y/u objetos de valor patrimonial y conocer el procedimiento en caso de hallazgos. • La realización de los monitoreos, se basa fundamentalmente en la protección del patrimonio nacional en caso de realizar hallazgos durante alguna de las actividades del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Planta de tratamiento de Riles – AQUALIF.</p> <p><u>Forma:</u> Las charlas de inducción y los monitoreos, serán realizados por un arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Estas inducciones serán realizadas durante una jornada laboral, antes del inicio del proceso de construcción por un profesional acreditado.</p>
Indicador de cumplimiento.	<ul style="list-style-type: none"> • Charlas de inducción: Acta de capacitación firmada por todos los participantes. Copia de Notificación al Consejo de Monumentos Nacionales en caso de que se encontrase algún objeto arqueológico.



	<ul style="list-style-type: none"> • Monitoreo arqueológico: Se enviará un reporte mensual de los monitoreos realizados por el profesional a cargo. Estos se enviarán al CMN y Superintendencia de medio ambiente (mientras se desarrollen las actividades de remoción en superficie y excavación superficial), el cual contendrá los siguientes contenidos: <ul style="list-style-type: none"> - Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha. - Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación. - Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a. - Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances. - Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador/a. <p>De evidenciarse restos arqueológicos, se incluirá en el reporte:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución). - Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del Proyecto. - Medidas de protección y/o conservación implementadas. - Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo a lo establecido en el art. 26 de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. - Planilla de registro de sitios arqueológicos (en formato Excel, siguiendo los criterios definidos en el Instructivo Registro de Sitios, ambos disponibles en: https://www.monumentos.gob.cl/servicios/formulariosprotocolos/planilla-registro-sitios-arqueologicos). <p>Cabe mencionar que el informe final de monitoreo dará cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, se incluirá la información de rescate correspondiente. En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren motivo de esta actividad.</p> <p>De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva será indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo, en donde se remitirá un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Se deben solventar los gastos de análisis, conservación y embalaje del material arqueológico, así como su traslado a la institución receptora por el Titular.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Finalmente, se realizará el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar, en caso de ser instaladas (cercado, señaléticas, etc.).
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Se mantendrá en las oficinas administrativas las actas firmadas por el personal asistente a las charlas de inducciones realizadas. • Los informes de monitoreo mensual e informe final de monitoreo serán enviados al Consejo de Monumentos Nacionales y a la Superintendencia del Medio Ambiente. Estos informes se deberán remitir a la SMA en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes.

Tabla 9.7 Compromiso ambiental voluntario Monitoreo de la calidad del efluente

Fase del Proyecto a la que aplica	Operación.
-----------------------------------	------------



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2164765085>

Objetivo, descripción y justificación

Objetivo: Se trata de efectuar un análisis comparativo químico de los efluentes tratados, con los parámetros establecidos en la norma de emisión del D.S N°90/00, cuyas concentraciones máximas a cumplir corresponden a las siguientes:

Parámetro	Unidad	Límite máximo del RIL tratado	Norma de referencia
Aceites y grasas	mg/l	20	D.S N°90/2000
Aluminio	mg/l	5	
Arsénico	mg/l	0,5	
Boro	mg/l	0,75	
Cadmio	mg/l	0,01	
Cianuro	mg/l	0,2	
Cloruro	mg/l	400	
Cobre total	mg/l	1	
Coliformes Fecales	NMP/100ml	1000	
índice de Fenol	mg/l	0,5	
Cromo hexavalente	mg/l	0,05	
DBO ₅	mg O ₂ /l	35	
Fosforo	mg/l	10	
Fluoruro	mg/l	1,5	
Hidrocarburos fijos	mg/l	10	
Hierro disuelto	mg/l	5	
Manganeso	mg/l	0,3	
Mercurio	mg/l	0,001	
Molibdeno	mg/l	1	
Níquel	mg/l	0,2	
Nitrógeno Total Kjeldahl	mg/l	50	
Pentaclorofenol	mg/l	0,009	
pH	Unidad	6-8,5	
Plomo	mg/l	0,05	
Poder espumógeno	mm	7	
Selenio	mg/l	0,01	
Sólidos Suspendidos Totales	mg/l	80	
Sulfato	mg/l	1000	
Sulfuro	mg/l	1	
Temperatura	°C	35	
Tetracloroetano	mg/l	0,04	
Tolueno	mg/l	0,7	
Triclorometano	mg/l	0,2	
Xileno	mg/l	0,5	
Zinc	mg/l	3	

Descripción: Se realizarán muestreos del efluente tratado, 4 veces al mes (1 vez a la semana) durante los 2 primeros años de operación, posteriormente se pretende realizar 2 muestreos al mes, lo cual se encontrará sujeto a la evaluación por parte de la autoridad y al cumplimiento de los parámetros establecidos.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2164765085>

	<p>Justificación: Se trata de comprobar que el efluente tratado cumpla con los parámetros establecidos en la norma de emisión del D.S N°90/00, Tabla N°1, norma a la cual se comprometió el Titular dar cumplimiento.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: En la salida de los efluentes tratados por la Planta de Tratamiento de RILES – AQUALIF (entrada a los acumuladores de agua tratada).</p> <p>Forma: Los monitoreos de los efluentes tratados serán realizados por un laboratorio autorizado, el cual tomará las muestras en la salida del efluente tratado.</p> <p>Oportunidad: Se realizarán muestreos del efluente tratado, 4 veces al mes (1 vez a la semana) durante los 2 primeros años de operación, posteriormente se pretende realizar 2 muestreos al mes, lo cual se encontrará sujeto a la evaluación por parte de la autoridad y al cumplimiento de los parámetros establecidos. Los reportes de los monitoreos serán enviados a la SMA de manera semestral.</p>
Indicador de cumplimiento.	<ul style="list-style-type: none"> • Se llevará un registro con formato de informe semestral, de manera electrónica.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Reportabilidad semestral.

Tabla 9.8 Compromiso ambiental voluntario Uso exclusivo de maquinaria con tecnología Stage IIIA.

Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Uso de maquinaria con tecnología Stage IIIA.</p> <p>Descripción: Durante la fase de construcción del Proyecto el Titular utilizará maquinaria con tecnología Stage IIIA, de acuerdo con los cálculos de emisiones realizados con dicha tecnología en el informe adjunto en el Anexo 2.2.1 de la Adenda Complementaria. Por lo tanto, se arrendará o comprará maquinaria con la respectiva tecnología, manteniendo documentos asociados en la instalación de faenas.</p> <p>Justificación: En base al informe de emisiones atmosféricas adjunto 3 en el Anexo 2.2.1 de la Adenda Complementaria, se utilizará de forma exclusiva maquinaria con tecnología Stage IIIA, durante la fase de construcción del Proyecto, ya que se realizaron los cálculos de emisiones con dicha tecnología debido a que la con esta tecnología disminuye la contaminación atmosférica provocada por la maquinaria.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: Área de emplazamiento del Proyecto.</p> <p>Forma: Para la materialización del Proyecto y de acuerdo con el informe de emisiones atmosféricas adjunto en el Anexo 2.2.1 de la Adenda Complementaria, se utilizará de forma exclusiva maquinaria con tecnología Stage IIIA, durante la fase de construcción del Proyecto.</p> <p>Oportunidad: Durante el inicio de la fase de construcción, en específico, en el arriendo o compra de cada maquinaria.</p>
Indicador de cumplimiento.	<ul style="list-style-type: none"> • Contrato de arriendo o facturas de compras de las maquinarias que especifiquen la tecnología propuesta. • Libro de registro con fotografías de cada maquinaria utilizada, ficha técnica de las maquinarias fuera de ruta especificada en los contratos de arriendo o facturas de compra. • Se remitirá la información solicitada en el mismo mes del Hito de inicio.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Reporte de los medios de verificación y envío a la Superintendencia del Medio Ambiente con copia a la secretaría regional del Medio Ambiente.

Tabla 9.9 Compromiso ambiental voluntario Uso exclusivo de vehículos con tecnología EURO V



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2164765085>

Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación (en caso de aplicar).
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Uso de vehículos con tecnología EURO V.</p> <p><u>Descripción:</u> Durante la fase de construcción y operación del Proyecto, el Titular utilizará solamente vehículos con tecnología EURO V, de acuerdo con los cálculos de emisiones realizados con dicha tecnología en el informe atmosférica adjunto en el Anexo 2.2.1 de la Adenda Complementaria. Por lo tanto, se arrendará o comprará vehículos con la respectiva tecnología, manteniendo documentos asociados en la oficina de administración.</p> <p><u>Justificación:</u> En base al informe de emisiones atmosféricas adjunto en el Anexo 2.2.1 de la Adenda Complementaria, se utilizará de forma exclusiva vehículos con tecnología EURO V, durante la fase de construcción y operación del Proyecto, ya que se realizaron los cálculos de emisiones con dicha tecnología, debido a que con esta tecnología disminuye la contaminación atmosférica provocada por los vehículos.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Dentro del área de emplazamiento del Proyecto y fuera de este.</p> <p><u>Forma:</u> Para la materialización del Proyecto y de acuerdo con el informe de emisiones atmosféricas adjunto en el anexo 2.2.1 de la Adenda Complementaria, se utilizará de forma exclusiva vehículos con tecnología EURO V, durante la fase de construcción y operación del Proyecto.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Durante el inicio de la fase de construcción, de la fase de operación, en específico en el arriendo o compra de cada vehículo.</p>
Indicador de cumplimiento.	<ul style="list-style-type: none"> • Contrato de arriendo o facturas de compras de vehículos que especifiquen la tecnología propuesta. • Libro de registro con fotografías de cada vehículo utilizado, ficha técnica de los vehículos fuera de ruta especificados en los contratos de arriendo o facturas de compra. • Se remitirá la información solicitada en el mismo mes del Hito de inicio.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Reporte de los medios de verificación y envío a la Superintendencia del Medio Ambiente con copia a la Secretaría Regional del Medio Ambiente.

10°. Que, las medidas relevantes del Plan de Prevención de Contingencias y del Plan de Emergencias, son las siguientes:

Tabla 10.1: Actividad sísmica mayor (terremotos)	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> • Se identificará la ubicación de las llaves de agua, corte general de gas e interruptores o fusibles de electricidad y aprender a cortar su paso. • Se identificarán las zonas de seguridad. • Se contará con la señalización de las vías de evacuación y zonas seguras. • Se realizarán simulacros. • Se realizarán inducciones a los trabajadores sobre las zonas de seguridad y plan de emergencia.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Se realizará mantención a la señalética que identifique la zona segura al interior de la obra. Esta labor estará a cargo del prevencionista de riesgos presente de la obra. • Se realizarán tareas de seguimiento del Plan de Prevención de Contingencia en la obra, mediante la recopilación de todos los informes de registros de incidencias por contingencias que se produzcan.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2164765085>

	<ul style="list-style-type: none"> Se contará con un libro y/o registro de las inducciones, registro fotográfico, lista de asistencia, entre otros.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> Se detendrán las tareas haciendo el abandono rápidamente de las superficies en altura, espacios confinados, excavaciones, bajo estructuras y bordes, ya que aumenta el peligro de derrumbe y caída desde altura. El personal se reunirá en el “Punto de Encuentro” más cercano o “Zona de Seguridad”. En presencia de gas. Además, se procederá a desconectar la fuente eléctrica. Después del sismo, se evacuará a todo el personal y si hubiera lesionados a la “Zona de seguridad” para tomar asistencia a todo el personal reunido, comprobar el funcionamiento de los servicios (luz, gas, agua), cerrar y señalizar con cinta de peligro zonas de trabajo dañado o con peligro. Los trabajadores no se podrán retirar de la obra o reingresar a trabajar hasta que el encargado lo indique.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	<p>En el caso de la ocurrencia de este incidente, se dará aviso a la SMA, en un plazo no superior a 48 horas, según los establecido en la RE N° 885/2016 de la SMA, señalando a lo menos lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. Detalles de cada acción y medidas de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación. 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 evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad (Solo en caso de accidentes).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4 de la Adenda Complementaria.

Tabla 10.2 Inundación debido a la superación del sistema de aguas lluvias debido a abundantes precipitaciones	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Totalidad del Proyecto (todas sus partes, obras y acciones asociadas)
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>La mayor proporción de unidades y sistemas en la planta de tratamiento comprende medidas preventivas de diseño para este tipo de contingencias, las que se asocian al aislamiento mediante módulos cerrados o semicerrados con techumbre.</p> <p>El sistema de aguas lluvias estará limpio y libre de obstrucciones que puedan afectar su correcto funcionamiento. En caso de pronóstico de lluvias abundantes, se realizará una revisión dos días antes para garantizar que canaletas y sumideros estén despejados; de no ser así, se procederá con su limpieza inmediata por parte del operador. Cabe destacar que el sistema de aguas lluvias ha sido diseñado considerando un período de retorno de 5 años.</p>
Forma de control y seguimiento	Elaborar un reporte en el caso de ocurrencia de este tipo de eventos climáticos.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2164765085>

	Informe de limpieza de canaletas y sumideros.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Se tomarán las siguientes medidas para controlar la emergencia, la cual se gatillará cuando el evento de lluvia supere al sistema de evacuación de aguas lluvias diseñado con el periodo de retorno de 5 años: <ul style="list-style-type: none"> • Dar aviso al Supervisor o Jefe de Turno. • De ser necesario detener el funcionamiento de equipos y maquinaria. • Controlar los suministros, equipos y posibles productos dañados debido a la emergencia. • Evacuar la zona afectada por las precipitaciones a una zona segura. • Esperar las indicaciones del Supervisor o Jefe de Turno. • Se avisará al Teléfono DGA de la Región Metropolitana: (2) 2449 4000.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En el caso de la ocurrencia de este incidente, se dará aviso a la SMA, en un plazo no superior a 48 horas, según lo establecido en la RE N° 885/2016 de la SMA, señalando a lo menos lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> • Descripción del accidente, indicando lugar, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. • Detalles de cada acción y medidas utilizadas durante el evento de contaminación. • 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. • Se incluirá las medidas implementadas para controlar la emergencia, en cuanto a la calidad y cantidad de agua y su disposición final (en caso de que se extraiga agua), aun cuando no exista un evento de contaminación. • 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. (Solo en caso de accidentes).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4 de la Adenda Complementaria.

Tabla 10.3 Alumbramiento de la napa freática	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Al interior de la obra producto de las excavaciones.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> • Se realizarán capacitaciones al personal, para que sepa cómo actuar ante un posible alumbramiento de napa freática.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Se contará con un libro y/o registro de las inducciones, registro fotográfico, lista de asistencia, entre otros. • Se realizarán tareas de seguimiento del Plan de Prevención de Contingencias en la obra, mediante la recopilación de todos los informes de registros de incidencias por contingencias que se produzcan.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Ante un 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 horas, acerca de la ocurrencia de afloramiento de agua, señalando las medidas que ha



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164765085>

	<p>aplicado hasta ese momento. A continuación, y de manera preliminar, se deberá proceder considerando las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se verificará 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. • Se efectuarán pruebas hidráulicas para determinar los volúmenes y caudales de agua comprometidos, a fin de que esto además le permita al Titular diseñar las medidas para el control de la estabilidad de los taludes en el sector del afloramiento. • Se enviará 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 acompañarán imágenes fotográficas (con fecha) que describen los procedimientos seguidos y el análisis y discusión de los resultados respecto de la calidad (parámetros de la NCh 409), volúmenes y caudales, así como las respectivas conclusiones y recomendaciones para la gestión de dichas aguas (disposición final). • Una vez comprobada la naturaleza de la situación acaecida, mediante los ensayos y mediciones solicitados, se analizará la medida de gestión definitiva en conjunto con la Autoridad. • El Titular deberá informar el resultado de las acciones implementadas, comunicando la fecha cierta en que se pudo controlar el afloramiento, en un plazo menor a 24 horas. • 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. • Se avisará al Teléfono DGA de la Región Metropolitana: (2) 24494000.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	<p>En el caso de la ocurrencia de este incidente, se dará aviso a la SMA, en un plazo no superior a 48 horas, según lo establecido en la RE N° 885/2016 de la SMA, señalando a lo menos lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descripción del accidente, indicando lugar, identificación del área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. • Detalles de cada acción y medidas de control ambiental realizadas durante la emergencia. • 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.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4 de la Adenda Complementaria.

Tabla 10.4 Inundaciones por cauce natural	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalaciones de faena y desarrollo de obras en fase de construcción.
Acciones o medidas a implementar para	Para prevenir la contingencia, se iniciarán los trabajos constructivos en el tercer semestre del año 2025, donde las lluvias son más escasas y la napa freática se encuentra a un nivel más bajo.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2164765085>

<p>prevenir contingencia</p>	<p>la</p> <p>Se elevará el terreno en fase de construcción como medida de seguridad por el riesgo de inundación ante una crecida de magnitud centenaria del Estero Lampa. Se elevará la zona del Proyecto considerando el diseño a un nivel de piso terminado (NPT) mínimo equivalente a la cota máxima de aguas más desfavorable correspondiente a 470,89 msnm, de acuerdo con el estudio de riesgo de inundación, presentado en Anexo 2.7 de la Adenda Complementaria.</p> <p>Por otro lado, el Proyecto contiene un sistema de solución de aguas lluvias. Este sistema particular de aguas lluvias compuesto por drenes, rejillas y sumideros, está diseñado para captar, conducir e infiltrar el agua de lluvia minimizando la escorrentía superficial y reduciendo el riesgo de acumulaciones o inundaciones.</p> <p>Por último, se adoptan las siguientes medidas preventivas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estar atento a las condiciones climáticas, frecuencia de lluvias tanto en la zona donde se ubica el Proyecto como a los antecedentes que se puedan entregar referente al cauce de los ríos o zonas colindantes. • Habilitación de zonas seguras. • Monitoreos visuales para identificar los niveles de agua del cauce y las zonas de riesgo durante los días con mayor frecuencia de lluvias. • Se realizará una capacitación a los trabajadores de protocolo de emergencia antes de iniciado las obras de construcción.
<p>Forma de control y seguimiento</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento constante sistemas de alcantarillado y de aguas lluvias. • Se contará con un libro y/o registro de los monitoreos visuales, con registro fotográfico. • Se contará con libro y/o registro de la capacitación a los trabajadores, con lista de asistencia. • Se realizarán tareas de seguimiento del Plan de Prevención de Contingencias en la obra, mediante la recopilación de todos los informes de registros de incidencias por contingencias que se produzcan.
<p>Acciones o medida a implementar para controlar emergencia</p>	<p>Medidas operativas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se comunicará el estado de alerta y se activará el protocolo de emergencias de inmediato y se llamará a las autoridades y equipos de emergencia correspondientes (bomberos, SENAPRED, municipalidad, etc). • Se procederá a la evacuación inmediata una vez emitida la alerta y se dirigirán a las zonas seguras establecidas. <p>Además, se tomarán las siguientes medidas reactivas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se deberán verificar si fueron realizados los procedimientos de cortes de suministros de energía eléctrica. • Verificar el estado de los elementos de emergencia presentes (agua, botiquín, etc.) • Se deberá verificar si, una vez finalizada la emergencia y despejada el agua del sector, no se presenta contaminación del terreno o los elementos de contención de los elementos químicos y en caso de encontrarse una fuga se activará el procedimiento de manejo de derrame de sustancias peligrosas. • Se realiza un monitoreo de la calidad de las aguas que incluya análisis en laboratorio acreditado, debido a posibles contaminaciones producto de la misma construcción. Se comunicarán los resultados a las autoridades competentes. • Se avisará al Teléfono DGA de la Región Metropolitana: (2) 24494000.



Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	<p>En el caso de la ocurrencia de este incidente, se dará aviso a la SMA, en un plazo no superior a 48 horas, según lo establecido en la RE N° 885/2016 de la SMA, señalando a lo menos lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descripción del accidente, indicando lugar, identificación del área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. • Detalles de cada acción y medidas de control ambiental realizadas durante la emergencia. • 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.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4 de la Adenda Complementaria.

Tabla 10.5 Sequía hidrológica.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalaciones de faena e instalaciones de la planta de tratamiento de RILes.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> • De acuerdo a los análisis efectuados sobre cambio climático, si bien no será posible prevenir este fenómeno, dado que se espera que, en la comuna de Lampa, exista un aumento de ocurrencia de sequía y un aumento en el nivel de riesgo por ocurrencia de sequía. Sin embargo, dentro de las acciones se encontrará realizar charlas a los trabajadores para la concientización del recurso hídrico.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • El responsable de Emergencia deberá mantener los registros de las charlas realizadas.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • Se tomarán medidas orientadas a optimizar el uso del recurso hídrico a través de la implementación de un sistema automático para la regulación del consumo en labores domésticas. Estas acciones buscan reducir la demanda hídrica y, de esta forma, minimizar la dependencia del recurso durante periodos de sequía. Además, se realizará una evaluación continua del consumo, niveles de abastecimiento y la activación de medidas adicionales según las condiciones observadas.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	No aplica Teléfono DGA de la Región Metropolitana: (2) 2449 4000
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4 de la Adenda Complementaria.

Tabla 10.6 Incendios	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Al interior de la obra e inmediaciones de ella, principalmente producto de mal manejo de sustancias inflamables o por no respetar la restricción de fumar al interior de la obra.



Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> • Se prohibirá fumar, hacer fogatas y encender fuego al interior del Proyecto. • Se instalarán carteles informativos con las medidas. • Se mantendrá la obra limpia y ordenada para evitar eventuales focos. • Se capacitará a los trabajadores directos y subcontratos.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Se contará con señalética al interior de la obra con la indicación de “Prohibido fumar” en sectores de riesgos como la bodega de residuos peligrosos, sustancias peligrosas, entre otras. Además, se habilitará un sector que cuente con las condiciones pertinentes para permitir a sus trabajadores la realización de estas prácticas. • Se realizarán tareas de seguimiento del Plan de Prevención de Contingencias en la obra, mediante la recopilación de todos los informes de registros de incidencias por contingencias que se produzcan. • Se contará con un libro y/o registro de las inducciones, registro fotográfico, lista de asistencia, entre otros.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • Las personas que se encuentren en el lugar procederán de inmediato a utilizar los extintores portátiles e informarán inmediatamente al Supervisor o Jefe de Turno. Se evaluará la situación, en caso de que el amago no pueda ser controlado con los extintores de la obra, dará la alerta de evacuación y solicitará la presencia de bomberos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	<p>En el caso de la ocurrencia de este incidente, se dará aviso a la SMA, en un plazo no superior a 48 horas, según lo establecido en la RE N° 885/2016 de la SMA, señalando a lo menos lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. • Detalles de cada acción y medidas de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación. • 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 evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad. (Solo en caso de accidentes).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4 de la Adenda Complementaria.

Tabla 10.7 Corte de suministro eléctrico	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalaciones del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> • Se realizan mantenciones periódicas al sistema eléctrico y a los equipos eléctricos que se ocupan regularmente. • Dar aviso a los especialistas ante cortes reiterados y/o fallas de energización de equipos u otros. • Comunicar al proveedor del suministro eléctrico ante eventual corte de energía para conocer su origen.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2164765085>

Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de mantenencias realizadas al sistema eléctrico. • Registro de mantenencias realizadas a los equipos eléctricos.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • El personal debe asegurarse de no transitar en lugares donde no se cuenta con la visibilidad suficiente para poder identificar obstáculos que puedan provocar caídas. • El personal debe esperar la indicación del responsable o superior para evacuar el área hacia un lugar seguro, siguiendo las vías de evacuación señalizadas y demarcadas, en donde debe permanecer hasta la indicación del responsable de área. • El responsable de área debe asignar al personal competente al momento de emergencia para que realice una inspección del área, utilizando linternas para evacuar al personal, verificar que no exista ningún riesgo eléctrico en el área, que pueden ser un cable energizado no aislado, chispas que puedan causar quemaduras, amagos de incendios u otra situación que ponga en peligro la seguridad del personal y de las instalaciones.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	No aplica.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4 de la Adenda Complementaria.

Tabla 10.8 Derrame sustancias peligrosas, residuos peligrosos o combustibles.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Al interior de la obra, asociadas al manejo de las sustancias peligrosas, fallas en las maquinarias, bombas, cañerías y fallas en camiones.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> • Se revisarán periódicamente los contenedores y la bodega de almacenamiento. • Se revisarán periódicamente todas las maquinarias y camiones para evitar eventuales filtraciones de aceites o combustible. Además, se implementará un plan preventivo de revisión técnica. • La bodega siempre tendrá implementos de seguridad para la contención de derrames de acuerdo a la sustancia almacenada (inerte químicamente). • Se exigirá a los contratistas que todas las maquinarias y camiones cuenten con mantenencias, revisiones técnicas al día y permisos de circulación según corresponda. • Los químicos a utilizar en la operación se almacenarán en su contenedor (tambor) y estos estarán en un pretil para su contención.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Se llevará un libro y/o registro de mantenencias realizadas a los vehículos, equipos y maquinaria presente en obra. • Se realizarán tareas de seguimiento del Plan de Prevención de Contingencias en la obra, mediante la recopilación de todos los informes de registros de incidencias por contingencias que se produzcan.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • El personal que detecte el derrame dará aviso al Supervisor o Jefe de Turno. • Seguidamente se detendrá (cuando corresponda), contendrá, recuperará el material del derrame y se almacenará en un contenedor para disponerlo en algún lugar habilitado según el tipo de peligrosidad indicado en la hoja de seguridad correspondiente. Se establecerá que, dentro de cada bodega estén siempre disponibles dichas hojas.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2164765085>

	<ul style="list-style-type: none"> • Se realizará una evaluación de sus causas y dispondrá con el operario encargado las acciones para recuperar el líquido derramado y el material contaminado, abarcando toda el área afectada. • Se delimitará el área afectada. • Se deberá utilizar los implementos de absorción correspondiente a arena para derrames sobre suelo; también se podrá usar almohadillas absorbentes universales, cordones, telas o paños para derrames sobre agua. Si el residuo es sólido se recogerá por medio de pala y escoba, para posteriormente con cordones, telas o paños para derrames se absorberá la humedad faltante. • Cuando el derrame se produzca en algún suelo con riesgo de infiltración, se retirará el material del suelo, hasta una profundidad de 10 cm por debajo del nivel afectado por la contaminación. • En los lugares donde el derrame se encuentre disperso en el terreno, el material absorbente se podrá esparcir, mezclar con el suelo y recuperar en un contenedor apropiado. • El material recogido de un derrame (recuperado) será dispuesto adecuadamente en recipientes para su posterior traslado y disposición final en lugar autorizado por la Autoridad Sanitaria. • Se dará aviso a las autoridades pertinentes frente a cualquier accidente.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	<p>En el caso de la ocurrencia de este incidente, se dará aviso a la SMA, en un plazo no superior a 24 horas, según los establecido en la RE N° 885/2016 de la SMA, señalando a lo menos lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. • Detalles de cada acción y medidas de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación. • 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 evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad. (Solo en caso de accidentes).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4 de la Adenda Complementaria.

Tabla 10.9 Riesgo Cambios en la caracterización del RIL	
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Área de descarga de RIL, en fosa receptora. Acción, descarga de los RILes en Fosa Receptora.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>Cada nuevo cliente tendrá que entregar un análisis de laboratorio del RIL que se dispondrá en la planta.</p> <p>A cada camión que descargue en la planta, se le tomará una muestra del RIL a descargar, en esta muestra se realiza una evaluación visual y de textura del RIL, de ser aceptado se procederá a continuar con la descarga de los RILes.</p> <p>Por último, se realizará un análisis externo de laboratorio al RIL de todos los clientes una vez al año para asegurar un monitoreo continuo de la fuente.</p>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registro del análisis de laboratorio del RIL realizado por cada cliente nuevo previo a la descarga.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2164765085>

	<ul style="list-style-type: none"> • Registro fotográfico de la muestra tomada y registro de m³ recibidos y datos del generador del RIL. • Envío a laboratorio de 1 muestra tomada a cada cliente. Este procedimiento se realizará 1 vez al año.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • Dar aviso al Supervisor o Jefe de Turno. • Suspender y detener la descarga del RIL mediante la desconexión a la toma de descarga.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En el caso de la ocurrencia de esta contingencia, se dará aviso a la Gerencia de la Planta de Tratamiento para tomar acciones y dar aviso del cambio en la caracterización del RIL al generador. Además, se dará aviso a la SMA, en un plazo no superior a 24 horas, según lo establecido en la RE N° 885/2016 de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4 de la Adenda Complementaria.

Tabla 10.10 Riesgo Derrame de agua industrial	
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Estanques acumuladores.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Revisión periódica de la hermeticidad de los estanques de acumulación de Agua Industrial.
Forma de control y seguimiento	Para efectos de trazabilidad, se llevará un registro diario detallado del volumen y carga orgánica del RIL tratado.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • Informar de forma inmediata al supervisor o Jefe de Turno. • Se detendrá de forma inmediata la operación de la Planta de Tratamiento. • El personal involucrado en la operación de retiro de Agua Industrial deberá contar con elementos de protección personal a utilizar: Guantes PVC, traje completo de PVC, botas PVC y mascarilla según corresponda. • Se succionará con camiones que cuenten con bombas de succión o con bombas propias del Titular hacia un contenedor. • Se avisará al Teléfono DGA de la Región Metropolitana: (2)2449 4000
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En el caso de la ocurrencia de este incidente, se dará aviso a la SMA, en un plazo no superior a 48 horas, según lo establecido en la RE N° 885/2016 de la SMA, señalando a lo menos lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> • Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. • Detalles de cada acción y medidas de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4 de la Adenda Complementaria.

Tabla 10.11 Riesgo Derrame de RIL y/o Lodo



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164765085>

Fase del Proyecto a la que aplica	Operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	En caso de ocurrir un derrame de RILes y/o lodos desde algunos de los contenedores o tuberías de conexión de la planta de tratamiento, ya sea desde el ecualizador, DAF, estanque de lodos o batea de lodos deshidratados, se cuenta con un radier perimetral por lo que existiría bajo riesgo de que este derrame filtre al exterior de la planta o se infiltre a través del suelo antes de ser contenido.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> • Chequear preventivamente los equipos y el funcionamiento de cada uno de ellos al inicio de cada turno. • Chequear el manual de mantención de cada uno de los equipos. • Utilizar todos los EPP pertinentes. • Informar eventos o incidentes que puedan generar riesgo de derrame. • En el caso de derrame se procederá a la Detención de la maquinaria o bomba que impulsa el RIL y/o lodo que se está derramando.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de las mantenciones realizadas a los equipos. • Control de volumen de las unidades y control de los sistemas de detección de sobre nivel.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar magnitud del derrame, evaluar visualmente superficie comprometida y equipos afectados. • Usar material apropiado para la operación de emergencia, uso de EPP obligatorio guantes de nitrilo o cuero, ropa de protección, botas y máscara en toda la operación; bomba de achique; agua para lavar remanente; solución diluida de detergente para desinfectar el área afectada de evacuación de líquidos. • Efectuar la limpieza y remoción de residuos inmediatamente del lugar para su disposición final en un lugar autorizado. • Contener el derrame de la cañería o contenedor. • Dar aviso a el o los encargados de emergencia. • Recuperar el agua y/o lodo derramado y acumularlo en un recipiente para luego depositar en un contenedor para reiniciar el tratamiento. • Finalmente, se debe limpiar con desinfectante la zona de derrame.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En el caso de la ocurrencia de este incidente, se dará aviso a la SMA, en un plazo no superior a 48 horas, según lo establecido en la RE N° 885/2016 de la SMA, señalando a lo menos lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> • Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. • Detalles de cada acción y medidas de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación. • 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 evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad. (Solo en caso de accidentes).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4 de la Adenda Complementaria.

Tabla 10.12 Riesgo Generación de malos olores

Fase del Proyecto a la que aplica	Operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Debido a la naturaleza y características del RIL y todo el proceso de tratamiento de éste, se estima que durante la fase de operación de la Planta



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2164765085>

	de tratamiento de RILes se podrían producir eventos de malos olores tanto de los lodos deshidratados o en los procesos biológicos MBR.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> Realizar inspecciones a toda la PTRIL y sus componentes. Se realizarán las mantenciones, de acuerdo con la ficha técnica de los distintos equipos, tales como deshidratador, DAF, sistema de tratamiento biológico MBR, sopladores, agitadores, bombas, entre otras. Los procesos en donde se realiza el deshidratado del lodo (adición de coagulantes y su deshidratado) se realizarán en un galpón cerrado, para evitar emanación de olores al medio ambiente. Los contenedores de lodos se mantendrán siempre cerrados. Los contenedores una vez llenos, serán enviados de manera inmediata al sitio de disposición final.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> Se mantendrá en la oficina administrativa las inspecciones realizadas y si existe alguna anomalía en el proceso que pudiese generar malos olores. Se mantendrá en la oficina administrativa las mantenciones realizadas a los distintos equipos.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>En caso de producirse malos olores, se procederá de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> En caso de malos olores, se revisarán las líneas de proceso para identificar su origen. Una vez detectada la fuente, se implementarán las acciones correctivas necesarias, tales como ajustes operacionales, reparación de equipos, o intensificación de medidas de control específicas (como la aplicación de neutralizadores de olores o el sellado de áreas críticas). Asimismo, se evaluará si el evento requiere medidas adicionales para evitar su recurrencia. Si la generación es debido a la falla de algún equipo, se realizará la reparación o el recambio de los equipos del equipo correspondiente de manera inmediata, lo cual dependerá del estado en el cual se encuentren.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	<p>En el caso de la ocurrencia de este incidente, se dará aviso a la SMA, en un plazo no superior a 48 horas, según los establecido en la RE N° 885/2016 de la SMA, señalando a lo menos lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. Detalles de cada acción y medidas de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación. 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 evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad. (Solo en caso de accidentes).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4 de la Adenda Complementaria.

Tabla 10.13 Riesgo Falla de unidades de la planta de tratamiento

Fase del Proyecto a la que aplica	Operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Rotura de estanques, sistemas de bombeo entre otros que afecten negativamente el funcionamiento de la planta de tratamiento de residuos líquidos.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2164765085>

Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Se realiza mantención a los estanques, sistemas de bombeo, válvulas, etc. periódicamente a fin de comprobar que sus estructuras se encuentran en buen estado para prevenir situaciones de desgaste de material o daños que causen rotura de éstos.
Forma de control y seguimiento	Registro de mantención de estanques, equipos mayores y menores de acuerdo a plan de mantención preventiva y programa de mantenimiento total.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • Avisar de forma inmediata a la persona encargada de las mantenciones. • Avisar al jefe de turno, si ocurre la detención de la Planta de RILes y/o la detención de las tareas de generación de RILes internas de fábrica. • El líquido de la unidad de falla, si es necesario será contenido en contenedores y de ser posible estos líquidos serán tratados por la Planta o se les dará disposición final.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Una vez controlados los riesgos críticos se seguirá el protocolo interno de comunicaciones. Se comunicará a la Superintendencia del Medio Ambiente y se presentará un “Informe Preliminar de Emergencia y/o Contingencia”, en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento, a la Autoridad Ambiental (Superintendencia del Medio Ambiente y SEREMI del Medio Ambiente), cada vez que ocurra una contingencia en la fase de operación del Proyecto.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4 de la Adenda Complementaria.

Tabla 10.14 Accidente de Operador de Planta	
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Planta de tratamiento.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> • Inducción y capacitaciones a los operadores. • Utilización de los elementos de protección personal (EPP). • Carteles indicando las zonas de seguridad. • Revisar permanentemente los puestos de trabajo en los aspectos que afectan la seguridad e higiene.
Forma de control y seguimiento	Registro de inspección realizada en el área donde se desempeña el operador.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • Dar aviso al Supervisor o Jefe de Turno, sobre el lugar, el tipo de lesión, el estado y el nombre del accidentado. • Acompañar al accidentado. • Despejar el área. • Realizar el traslado del o de los accidentados al centro médico más cercano, entregando toda la información del suceso. • Contactar a los familiares del o de los accidentados.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	No aplica.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4 de la Adenda Complementaria.



Tabla 10.15 Accidentes de Fauna	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>Para evitar la ocurrencia de cualquier evento no deseado que afecte a la fauna silvestre, las medidas a adoptar son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se instruirá a los conductores para circular respetando las velocidades máximas permitidas al interior del área del Proyecto. • Se mantendrá señalética indicando la velocidad máxima de circulación en caminos internos. • En caso de presenciar fauna que esté en los caminos, los conductores deberán detenerse o reducir la velocidad hasta que los animales/aves dejen el camino. • En aquellos sectores donde reiterativamente se aprecie presencia de fauna silvestre, se instalará señalética que indique su presencia. • Se prohíbe la alimentación de fauna silvestre. • Los residuos domésticos se depositarán en contenedores habilitados para ello y se mantendrán tapados para evitar que la fauna interactúe con éstos. • Se inspeccionarán los acopios temporales de materiales por parte del supervisor de la obra, previa capacitación, para evitar que se generen refugios que traigan a la fauna silvestre a las áreas operativas.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Verificación semestral de la señalética que indique límite de velocidad. • Registro de capacitaciones a trabajadores cada vez que ingrese un trabajador nuevo. • El registro y verificación serán escritos y fotografiados, se mantendrán actualizados y disponibles en el área de ejecución del Proyecto.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • El causante de la contingencia o quien encuentre un animal herido deberá informar inmediatamente a su supervisor y este al Prevencionista de Riesgos y/o Coordinador Ambiental para coordinar apoyos. • Si el animal puede moverse sin problemas y abandonar el área, se dará por superado el incidente y se deberán reportar de forma interna (registro), las circunstancias del mismo (lugar; fecha; hora; responsables; medidas existentes en la zona) a objeto de prevenir la ocurrencia de nuevos atropellos en caso de que esta sea la causa. • En caso de requerir rescate del animal, este debe ser inmediatamente llevado a un centro de rescate para ser atendido por personal capacitado. El lugar exacto al que será trasladado el animal deberá ser coordinado por el encargado de medio ambiente o de brigada de emergencia y contingencia, según la disponibilidad inmediata de los centros de rescate más próximos que cuenten con el Registro Nacional de Tenedores de Fauna autorizados por el SAG, acto que será notificado a la Superintendencia del Medio Ambiente con copia al Servicio agrícola y Ganadero (SAG) de las 24 horas del rescate. • El traslado del animal y posterior liberación en su hábitat será responsabilidad del Titular del Proyecto. • Se realizará una investigación del incidente, recolectando todas las evidencias posibles, con el fin de hacer las correcciones que el caso amerite y evitar una nueva ocurrencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	<p>En el caso de la ocurrencia de este incidente, se dará aviso a la SMA, en un plazo no superior a 48 horas, según los establecido en la RE N° 885/2016 de la SMA y al Servicio Agrícola Ganadero (SAG), señalando a lo menos lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2164765085>

	<ul style="list-style-type: none"> • Detalles de cada acción y medidas de mitigación utilizadas durante el 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 evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad. (Solo en caso de accidentes).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4 de la Adenda Complementaria.

Tabla 10.16 Accidente en ruta	
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Transporte de Lodos.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> • Para evitar la ocurrencia de cualquier evento no deseado relacionado con los accidentes en rutas, las medidas a adoptar son las siguientes: • Se instruirá a los conductores para circular respetando las velocidades máximas permitidas en las vías utilizadas. • Se mantendrá una señalética indicando la velocidad máxima de circulación en caminos internos. • En caso de presenciar atascos y/o mayor flujo de tránsito en los caminos, los conductores deberán detenerse o reducir la velocidad hasta que cese el atasco. • Se instalarán señaléticas viales en las dependencias del predio como: “entrada y salida de camiones”, “velocidad máxima permitida” y “no estacionar frente al portón”. • Todos los camiones deberán contar con las revisiones técnicas al día.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Verificación semestral de la señalética que indica el límite de velocidad, entrada y salida de camiones y no estacionar frente al portón. • Registro de capacitaciones a trabajadores cada vez que ingrese un nuevo trabajador encargado del transporte durante la fase de operación y/o construcción. • El registro de verificación será escrito y fotográfico se mantendrán actualizados y disponibles en el área de ejecución del Proyecto. • Se mantendrá una copia de los certificados de revisión técnica al día de los camiones.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • El causante de la contingencia o quien se encuentre en el accidente en ruta, deberá informar inmediatamente a su supervisor y este al Prevencionista de Riesgos y/o Coordinador Ambiental para coordinar apoyos. • Si no existen heridos ni derrame de RILes, se dará por superado el incidente y se deberá reportar de forma interna (registro), las circunstancias del mismo (lugar; fecha; hora; responsables; medidas existentes en la zona) a objeto de prevenir la ocurrencia de nuevos accidentes en caso de que esta sea la causa. • En caso de derrame del lodo transportado por los camiones, se realizarán las siguientes acciones: <ul style="list-style-type: none"> - Se colocará una señalización y delimitará el área del derrame. - Se utilizarán barreras absorbentes para evitar que los lodos alcancen cuerpos de agua o el sistema de drenaje. - Se contactará de manera inmediata a una empresa autorizada que cuente con resolución de transporte de residuos no peligrosos. La



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2164765085>

	<p>empresa deberá enviar un camión que cuente con una alta succión y con un sistema hidrojet igualmente de alta presión para succionar los lodos que puedan quedar derramados.</p> <p>- Una vez succionado los lodos, se procederá a limpiar con agua a alta presión en área afectada, para así retirar todos los residuos resultantes de la limpieza por el derrame. Estos residuos serán trasladados a una planta de tratamiento autorizada para el manejo y tratamiento de estos lodos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • En caso de requerir rescate de personas afectadas, esta debe ser inmediatamente llevada a un centro asistencial para ser atendido por personal capacitado. El lugar exacto al que será trasladado será de acuerdo al nivel de gravedad de las lesiones ocurridas y según la disponibilidad inmediata de los centros asistenciales más próximos, acto que será notificado a la Superintendencia del Medio Ambiente a las 24 horas ocurrido el accidente. • Se realizará una investigación del incidente, recolectando todas las evidencias posibles, con el fin de hacer las correcciones que el caso amerite y evitar una nueva ocurrencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	<p>En el caso de la ocurrencia de este incidente, se dará aviso a la SMA, en un plazo no superior a 48 horas, según los establecidos en la RE N°885/2016 de la SMA, señalando a lo menos lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración, magnitud del evento y principales impactos ambientales. • Detalles de cada acción y medidas de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación. • 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 evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad. (Solo en caso de accidentes). • Informar al Teléfono DGA de la Región Metropolitana: (2) 24494000.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4 de la Adenda Complementaria.

Tabla 10.17 Falla en el sistema de tratamiento de Aguas Servidas	
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Sistema de tratamiento de Aguas Servidas Compacta.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>Se realiza mantención de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planta de Tratamiento de Aguas Servidas Compacta: mantenciones diarias dependiendo de la unidad. • Tuberías: mantención cada 1 o 2 años. • Baños: mantención mensual. • Duchas: mantención mensual. <p>Lo anterior, a fin de comprobar que las estructuras se encuentren en buen estado para prevenir situaciones de desgaste de material o daños que se causen rotura de éstos.</p>
Forma de control y seguimiento	Registro de mantención de la PTAS, tuberías, equipos mayores y menores de acuerdo con el plan de mantención preventiva y programa de mantenimiento total.
Acciones o medida a implementar para	<ul style="list-style-type: none"> • Avisar de forma inmediata a la persona encargada de las mantenciones.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2164765085>

controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • Avisar al jefe de turno, y proceder a llamar a una empresa de destape de alcantarillados o similar. La empresa deberá realizar las acciones necesarias, como destape de tuberías, vaciado de la unidad o mantenimiento de las unidades utilizando camiones hidrojet, según lo requiera la situación.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • Una vez controlados los riesgos críticos se seguirá el protocolo interno de comunicaciones. Se comunicará a la Superintendencia del Medio Ambiente y se presentará un “Informe Preliminar de Emergencia y/o Contingencia”, en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento, a la Autoridad Ambiental (Superintendencia del Medio Ambiente y SEREMI del Medio Ambiente), cada vez que ocurra una contingencia en la fase de operación del Proyecto.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4 de la Adenda Complementaria.

Tabla 10.18 Impedimento de la venta del efluente tratado a terceros por baja demanda	
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Almacenamiento de efluentes tratados.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>Las medida o acciones a implementar serán las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se realizará un control de la capacidad de utilización de los estanques acumuladores de agua tratada de manera diaria. • La Planta de Tratamiento de RILes – AQUALIF cuenta con 8 estanques de 30 m³ cada uno para la acumulación de efluente tratado (dando una capacidad de 240 m³ en total) en caso de que el efluente no pudiera ser vendido, con esta cantidad de estanques la planta tiene la capacidad de almacenar el efluente tratado por 94 horas de producción de la Planta de Tratamiento de RILes – AQUALIF antes de detener el proceso. • Si el impedimento se debe a una baja demanda por parte de los compradores, se ofertará el agua a través de diversas plataformas de internet o a través de afiches publicitarios.
Forma de control y seguimiento	Se llevará un control de la capacidad de utilización de los estanques de acumulación, los cuales tendrán un registro diario, el que se encontrará en la planta de manera física y digital.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>En caso en el que los todos los estanques se encuentren en su capacidad máxima, se tomará las siguientes medidas y/o acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La medida de detener la planta de RILes hasta que se retome la venta de efluentes. • En caso de que el agua tratada supere el tiempo de residencia máxima dentro de los estanques acumuladores (96 horas), se evaluará si se reprocesa o se encuentra apta para la venta.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	No Aplica.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4 de la Adenda Complementaria.



Tabla 10.19 Imposibilidad de retiro de lodos de la PTRIL	
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Aplica a la imposibilidad de retirar el lodo por parte de la empresa contratada para este servicio.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	El lodo será depositado dentro de un contenedor totalmente estanco y cerrado, que tendrán una capacidad de 9 toneladas de lodo deshidratado, por lo tanto, el tiempo mínimo de cambio de contenedores será de 6 horas, los cuales serán llevados a un sitio de disposición final autorizado. En caso de la imposibilidad del retiro de lodos, para prevenir esta contingencia, el Proyecto considera dos contenedores disponibles para recibir el lodo deshidratado. Esto último implica que al 100% de la capacidad de deshidratación se tiene una autonomía de 12 horas. Se realizará un monitoreo constante a los contenedores para estar alerta en caso de que exceda su máximo y para realizar el cambio de los contenedores en caso de ser necesario en su debido tiempo. Además, se dispondrá de una lista actualizada de empresas que ofrezcan el servicio de retiro de lodos.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Existirá una comunicación constante con la empresa encargada del retiro, de tal manera de saber con anticipación si habrá algún problema con el retiro programado de los lodos. • Se mantendrá el listado de las empresas que presten el servicio de retiro de lodos. • En las dependencias del Proyecto se encontrarán los contenedores disponibles para recibir el lodo deshidratado. • En caso de cambiar de proveedor, quedará registro y se detallarán las razones. • Registro del monitoreo a los contenedores diario.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Si la empresa encargada del retiro de lodos no puede realizar el retiro de los lodos, se contactará de manera inmediata con las empresas registradas que presten este mismo servicio. En caso de que el lodo no pueda ser retirado por otra empresa de manera inmediata, se detendrá la planta y la generación de lodos para poder gestionar de manera adecuada el retiro de los lodos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	La activación de las acciones de emergencia será comunicada a la Superintendencia de Medio Ambiente en un plazo no superior a 24 horas desde cuando suceda la emergencia. Posteriormente, en un plazo posterior de una semana se enviará un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros, el que será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del Proyecto habilitado en el sitio web de la Superintendencia de Medio Ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4 de la Adenda Complementaria.

11° Que, durante el proceso de evaluación no se realizó un proceso de participación ciudadana, conforme a lo dispuesto en el artículo 30 bis de la Ley N° 19.300, por lo que no se realizaron observaciones por parte de la comunidad respecto del Proyecto.

12° Que, el Titular deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente la información respecto de las condiciones, compromisos o medidas, ya sea por medio de monitoreos, mediciones, reportes, análisis, informes de emisiones, estudios, auditorías, cumplimiento de metas o plazos, y en general cualquier otra información destinada al seguimiento ambiental del Proyecto, según las obligaciones establecidas en la presente Resolución de Calificación Ambiental y las Resoluciones Exentas que al respecto dicte la Superintendencia del Medio Ambiente. De igual forma, y al objeto de conformar el Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental (SNIFA), el Registro Público de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164765085>

Resoluciones de Calificación Ambiental y registrar los domicilios de los sujetos sometidos a su fiscalización en conformidad con la ley, el Titular deberá remitir en tiempo y forma toda aquella información que sea requerida por la Superintendencia del Medio Ambiente a través de las Resoluciones Exentas que al respecto ésta dicte.

13°. Que, el Titular deberá informar a la Superintendencia del Medio Ambiente la realización de la gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución de obras, a que se refiere el Considerando 4.1 de la presente Resolución.

14°. Que, con el objeto de dar adecuado seguimiento a la ejecución del Proyecto, el Titular deberá informar a la Superintendencia del Medio Ambiente, al menos con una semana de anticipación, el inicio de cada una de las fases del Proyecto, de acuerdo con lo indicado en la descripción del mismo.

15°. Que, para que el proyecto “Planta de Tratamiento de RILes - AQUALIF” pueda ejecutarse, deberá cumplir con todas las normas vigentes que le sean aplicables.

16°. Que, el Titular deberá informar inmediatamente a la Secretaría de la Comisión de Evaluación de la Región Metropolitana de Santiago y a la Superintendencia del Medio Ambiente, la ocurrencia de impactos ambientales no previstos en la DIA, asumiendo inmediatamente las acciones necesarias para abordarlos.

17°. Que, el Titular del Proyecto deberá comunicar inmediatamente y por escrito a la Dirección Regional del Servicio de Evaluación Ambiental Región Metropolitana de Santiago la ocurrencia de cambios de titularidad, representante legal, domicilio y correo electrónico, de acuerdo con lo establecido en el inciso tercero del artículo 162 y artículo 163, ambos del Reglamento del SEIA.

18°. Que, se hace presente al Titular que cualquier modificación al Proyecto que constituya un cambio de consideración, en los términos definidos en el artículo 2° letra g) del Reglamento del SEIA, deberá someterse al SEIA.

19°. Que, todas las medidas, condiciones, exigencias y disposiciones establecidas en la presente Resolución son de responsabilidad del Titular, sean implementadas por éste directamente o a través de un tercero.

RESUELVO:

1°. Calificar favorablemente la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto denominado “Planta de Tratamiento de RILes - AQUALIF”, cuyo Titular es Aqualif SpA.

2°. Certificar que el proyecto “Planta de Tratamiento de RILes - AQUALIF” cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable.

3°. Certificar que el proyecto “Planta de Tratamiento de RILes - AQUALIF” cumple con los requisitos de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales que se señalan en los artículos 138, 139, 140, 142, 156 y 160 del D.S. N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

4°. Certificar que el proyecto “Planta de Tratamiento de RILes - AQUALIF” no genera los efectos, características o circunstancias del artículo 11° de la Ley N°19.300, que dan origen a la necesidad de elaborar un Estudio de Impacto Ambiental.

5° Certificar que la Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región Metropolitana de Santiago, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 161 del Reglamento del SEIA, calificó el Proyecto como molesto.

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

7°. Hacer presente que contra esta Resolución es procedente el recurso de reclamación de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 20° de la Ley N°19.300, ante la Directora Ejecutiva del Servicio de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164765085>

Evaluación Ambiental. El plazo para interponer este recurso es de treinta días contados desde la notificación del presente acto.

Notifíquese y Archívese

Gonzalo Andrés Durán Baronti
Delegado Presidencial
Presidente Comisión de Evaluación
Región Metropolitana de Santiago

Arturo Nicolás Farías Alcaíno
Director Regional Servicio de Evaluación Ambiental
Secretario Comisión de Evaluación
Región Metropolitana de Santiago

BVG/JMM/MAMS

Distribución:

Marco Antonio Albornoz Garnica <malbornoz@lincoyan.com>
Superintendencia del Medio Ambiente <contactorca@sma.gob.cl>
CONAF, Región Metropolitana de Santiago <rodrigo.illesca@conaf.cl>
DGA, Región Metropolitana de Santiago <carol.castro@mop.gov.cl>
DOH, Región Metropolitana de Santiago <maria.valdes@mop.gov.cl>
Gobierno Regional, Región Metropolitana <mgallardo@gobiernosantiago.cl>
Ilustre Municipalidad de Lampa <alcaldia@lampa.cl, secpla@lampa.cl>
Ilustre Municipalidad de Pudahuel <italo@mpudahuel.cl>
SAG, Región Metropolitana de Santiago <claudio.ternicier@sag.gob.cl>
SEC, Región Metropolitana de Santiago <ladiaz@sec.cl>
SEREMI de Agricultura, Región Metropolitana de Santiago <monserrat.candia@minagri.gob.cl>
SEREMI de Bienes Nacionales, Región Metropolitana de Santiago <carol.castro@mop.gov.cl>
SEREMI de Desarrollo Social y Familia,
Región Metropolitana de Santiago <festivales@desarrollosocial.cl>
SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago <gonzalo.soto.brandt@redsalud.gob.cl>
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones,
Región Metropolitana de Santiago <fhernandezj@mtt.gob.cl>
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago <ccasanovar@minvu.cl>
SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago <sreyes@mma.gob.cl>
SEREMI MOP Región Metropolitana de Santiago <robinson.valdebenito@mop.gov.cl>
Servicio de Vivienda y Urbanización SERVIU, RM <racosta@minvu.cl>
Servicio Nacional Turismo, Región Metropolitana de Santiago <cbravo@sernatur.cl>
Consejo de Monumentos Nacionales <ebrevis@monumentos.gob.cl>
Corporación Nacional de Desarrollo Indígena <lpenchuleo@conadi.gov.cl, emunoz@conadi.gov.cl>
Dirección General de Aeronáutica Civil <director@dgac.gob.cl, registratura@dgac.gob.cl>
Servicio Nacional de Geología y Minería <andres.leon@sernageomin.cl, sea@sernageomin.cl>
Superintendencia de Servicios Sanitarios <vvergara@siss.gob.cl>

CC:

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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164765085>